Rue Maryse Bastié – Ker Lann
CS17219 – 35172 BRUZ cedex
FRANCE

Téléphone: (+33) (0)2 23 50 12 12
Fax: (+33) (0)2 23 50 12 00
E-mail: aes@aeslaboratoire.com
Site Web: www.aeslaboratoire.com

# DILUMAT 3mk2



## MANUEL D’UTILISATION ET MAINTENANCE

## *USER AND SERVICE MANUAL*

MA105501:01-02-05 :D

DILUMAT 3mk2

# DECLARATION DE CONFORMITE C.E.

AES Laboratoire certifie que
Le DILUMAT 3mk2 (référence: AESAP1055)
est conforme aux directives européennes suivantes :

- **Directive 89/336/CEE** (Compatibilité Electromagnétique)
  Mise à jour par les directives 92/31/CEE et 93/68/CEE

  Norme de référence:

– Emission
  Norme Générique: NF EN 50 081 – 1 (Juin 1992)
  Norme de base: NF EN 55011 (en conduit et rayonnée)

– Immunité
  Norme Générique: NF EN 50 082-1 (Juin 1992)
  Norme de base: NF EN 61 000-4-2 (Décharges électromagnétiques)
  NF EN 61 000-4-3 (Immunité aux champs rayonnés en enveloppe)
  NF EN 61 000-4-4 (Transitoires rapides en salves)

- **Directive 73/23/CEE** (Sécurité appareils électriques)
  Mise à jour par la directive 93/68 CEE

  Norme de référence:

– NF EN 61010-1 (08/93 + A2 11/95)

- **Directive 98/37/CEE** (Sécurité Machines)

Alain Le Roch

Président Directeur Général

Rue Maryse Bastié – Ker Lann – CS17219 35172 BRUZ cedex – France – Tel : (+33) (0)2 23 50 12 12 – Fax : (+33) (0)2 23 50 12 00
E-mail : aes@aeslaboratoire.com – Site web : http://www.aeslaboratoire.com

DILUMAT 3mk2

# EC COMPLIANCE CERTIFICATE

AES Laboratoire declares that
the DILUMAT 3 mk2 (ref: AESAP1055)
complies with the following European directives:

- **89/336/CEE Directive** (Electromagnetic Compatibility)
  Updated by 92/31/CEE 93/68/CEE directives
  3 MK2
  Reference Standard:

– Emission
  Generic Standard: NF EN 50 081 – 1 (June 1992)
  Basic Standard: NF EN 55011 (conducted and radiated)

– Immunity
  Generic Standard: NF EN 50 082-1 (June 1992)
  Basic Standard: NF EN 61 000-4-2 (Electromagnetic Burst)
  NF EN 61 000-4-3 (Immunity to radient fields)
  NF EN 61 000-4-4 (Fast transient bursts)

- **73/23/CEE Directive** (Electrical Equipment Safety)
  Updated by the 93/68 CEE directive

  Reference Standard:

– NF EN 61010-1 (08/93 + A2 11/95)

- **98/37/CEE Directive** (Machines Safety)

Managing Director

Alain Le Roch

## TABLE DES MATIERES



## CONTENTS

# 1. PREFACE

Vous venez d'acquérir un Dilumat 3mk2.
Ce diluteur a été conçu pour vous apporter un haut niveau de performance allié à une réelle simplicité d'utilisation.

Le Dilumat 3mk2 a été élaboré pour répondre à toutes vos attentes. Il a fait l'objet de tests poussés pour vous garantir qualité et fiabilité.

Le principe de fonctionnement ainsi que les caractéristiques techniques sont conformes aux normes CE (voir certificat fourni dans ce manuel).

Le Dilumat 3mk2 a été développé dans un souci constant de confort pour l'utilisateur.

You have just bought a Dilumat 3mk2.
This diluter was designed to combine high performances and simplicity in use.

The Dilumat 3mk2 was made to fulfil any of your expectations. Complete tests have been carried out to ensure the quality and reliability of the unit.

The functioning and technical features comply with the EC regulations (a certificate is enclosed in this manual).

We made great efforts to design a machine that is convenient to use.

# 2. PRESENTATION

La qualité et la reproductibilité des résultats d'analyses microbiologiques dépendent de la préparation de l'échantillon (prélèvement, dilution, broyage).
Le Dilumat 3mk2 est extrêmement simple d'utilisation. Nous avons tenu à développer un appareil à la fois élaboré et convivial dans son utilisation:

- **L'écran LCD** offre une approche simple et intuitive.
- L'opérateur accède facilement aux menus principaux.
- **La pompe péristaltique** garantit la distribution reproductible des doses.
- **Une seconde pompe** peut facilement être installée en option.
- **Une imprimante** (standard ou compacte) peut être connectée pour assurer ainsi la traçabilité(option).
- **Un lecteur code à barre** peut être installé pour accroître la simplicité et la rapidité d'utilisation (option Labmonitor)
- La distribution peut être déclenchée grâce à **une pédale à pied (option).**
- **Le pont de jauge** garantit une totale précision pour la dilution des échantillons.

The quality and reproductibility of microbiological analysis results depend on the sample treatment (sampling, dilution, and homogenisation).
The Dilumat 3mk2 aims at simplifying these operations.
We have made great efforts to produce a machine that is both outstanding in performance and user friendly:

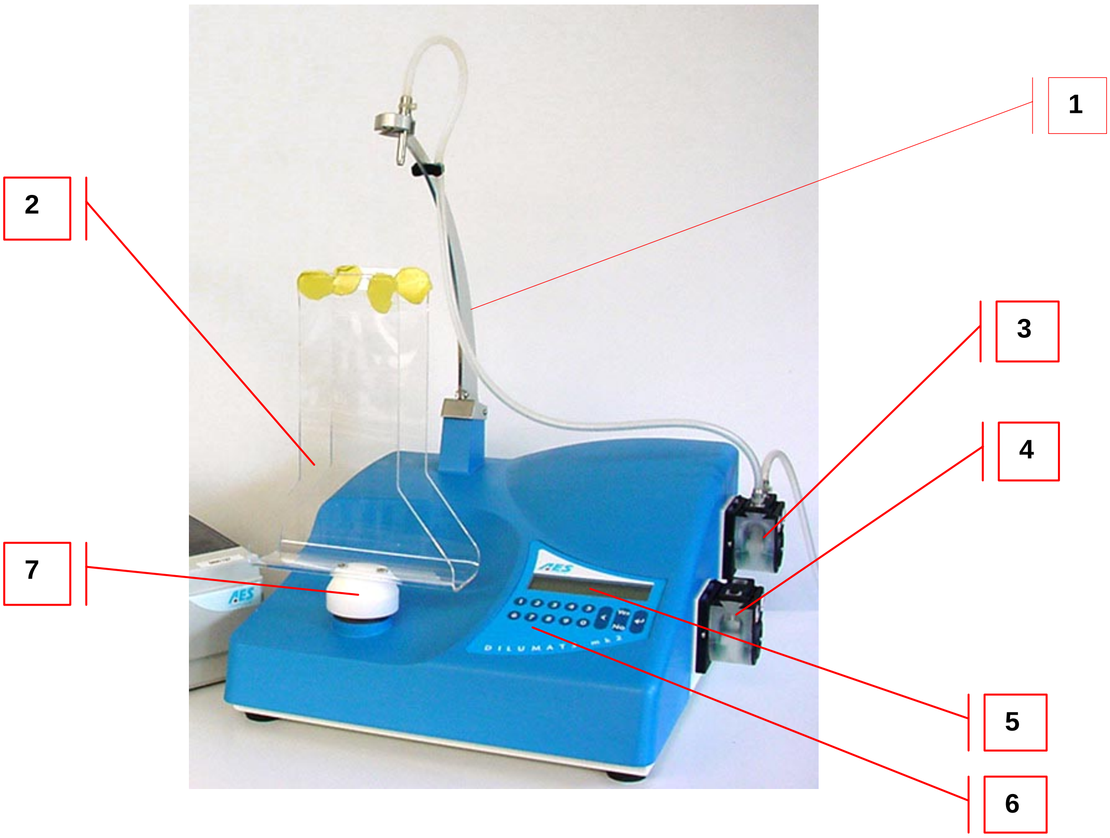
- **The LCD screen** allows a simple and intuitive approach.
- It is easy to scroll up and down the main pages.
- The default **peristaltic pump** ensures a fast and accurate dispensing
- **A second pump** unit can easily be added as an option.
- **A printer** (standard or compact) can be connected to ensure traceability.(option)
- **A bar code reader** can be connected so that the operator's task becomes even easier (Labmonitor option).
- Dispensing can be activated via **a foot switch** (option).
- **The load cell** ensures complete accuracy for samples dilution.

# 3. DESCRIPTION TECHNIQUE

# 3. TECHNICAL DESCRIPTION

## 3.1 Face avant

## 3.1 Front panel

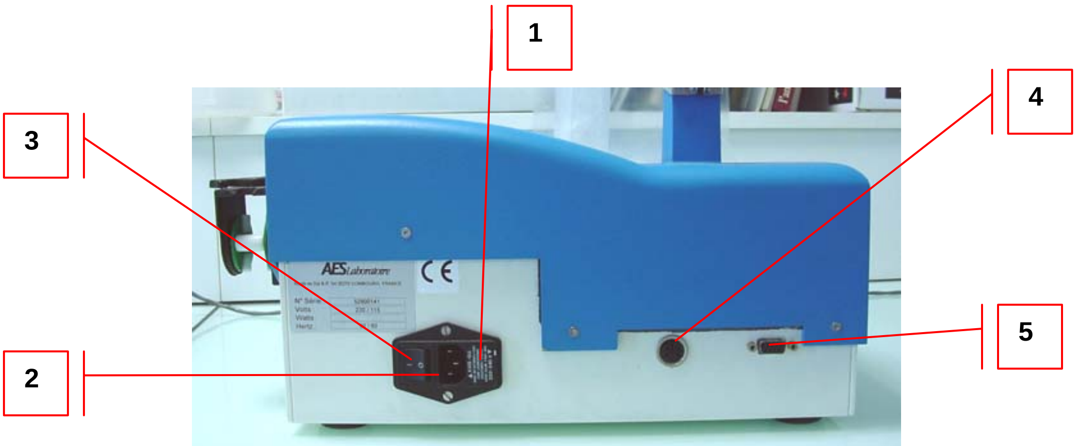



1. Bras support tuyau(x) de distribution
2. Support sac
3. Pompe péristaltique installée par défaut
4. Deuxième pompe  péristaltique (optionnelle)
5. Ecran LCD
6. Clavier
7. Deflecteur

1. Arm holding dispensing nozzle(s)
2. Bag holder stand
3. Default peristaltic pump
4. Second peristaltic pump (optional)
5. LCD screen
6. Keyboard
7. Deflector

## 3.2 Face arrière

## 3.2 Rear panel



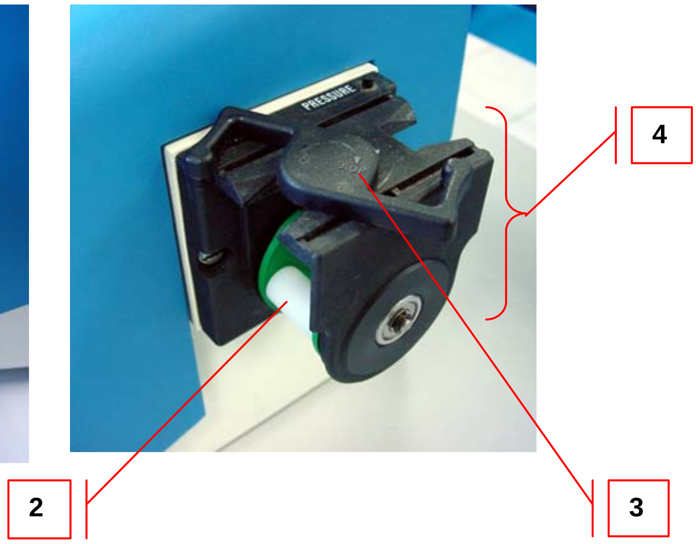

1. Sélecteur tension 110-120V / 220-240V +/- 10%
2. Connexion câble d'alimentation
3. Interrupteur ON/OFF
4. Prise pour pédale à pied (option)
5. Prise RS232 pour imprimante (livrée en option)

1. Dual Voltage Switch 110-120V / 220-240V +/- 10%
2. Mains power supply cable connection
3. ON/OFF switch
4. Foot Switch socket (option)
5. RS232 socket for printer (optional)

## 3.3 Pompe Péristaltique

## 3.3 Peristaltic Pump



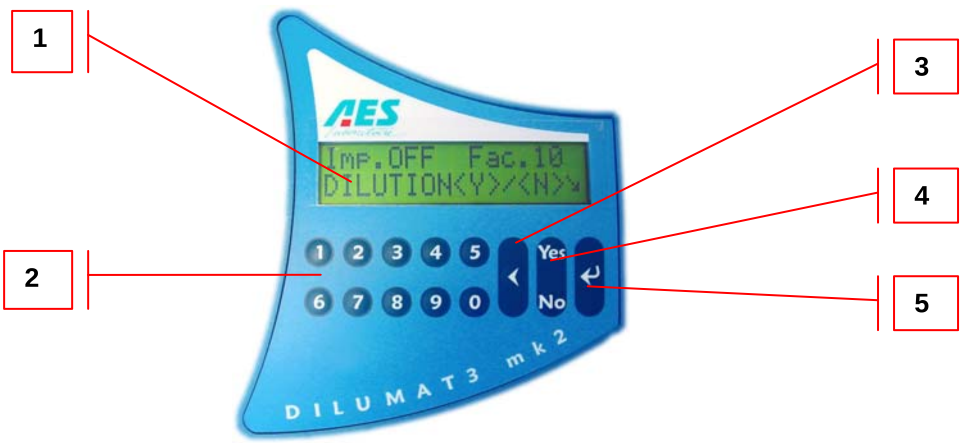




1. Bandeau de maintien (AESDI0059)
2. Rotor de pompe à trois galets (AESDI0061)
3. Clip de verrouillage (AESDI0060)
4. Corps de pompe complet (AESDI0016)

1. Holding plastic strip (AESDI0059)
2. Pump rotor (AESDI0061)
3. Locking clip (AESDI0060)
4. Complete pump head (AESDI0016)

## 3.4 Ecran graphique et clavier

## 3.4 Graphic screen and keyboard




1. Ecran LCD
2. Touches numériques
3. Déplacement du curseur vers la gauche
4. Touche Oui / Non
5. Touche « Entrée ».

1. LCD screen
2. Numerical keys.
3. Key to move the cursor backward to the left
4. Yes / No key
5. “Enter” key

# 4. INSTALLATION

## 4.1 Installation of the Dilumat 3mk2

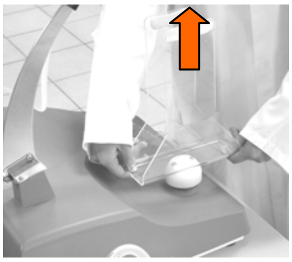
Le Dilumat 3mk2 doit être placé sur une surface plane et horizontale.
Il doit être alimenté en 230 VAC ou 115 VAC avec des fusibles F1A L 250V. (limites: 110-120V +/- 10% 0.5A , ou 220-240V +/- 10% 0.3A).

Attention : le support sac est sensible aux rayons ultra-violets.

- ✓ Visser le bras avec les vis fournies.
- ✓ Placer le plateau support sac.

Le support sac peut être positionné soit parallèle à l'opérateur, soit perpendiculaire, tel qu'il est illustré sur les photos ci-dessous :





**ATTENTION :**
Pour passer d'une position à une autre, il est indispensable de tirer le support vers le haut avant de le faire pivoter. Sans cela, la base du déflecteur serait endommagée.

- ✓ Mettre la pâte adhésive sur le support sac

**Avant de brancher l'appareil**, vérifier que le sélecteur de tension (placé à l'arrière de l'appareil) est correctement positionné selon les caractéristiques d'alimentation de la pièce.



= 220-240 V

- ✓ Brancher le Dilumat 3mk2 sur secteur à l'aide du câble d'alimentation fourni.
- ✓ Mettre l'interrupteur Marche/Arrêt (situé à l'arrière de l'appareil) sur la position 1. L'écran du Dilumat 3mk2 s 'allume et l'appareil s'initialise.

## 4.1 Installation of the Dilumat 3mk2

The Dilumat 3mk2 should be placed on a flat and horizontal surface.
The room power supply should be 230 VAC or 115 VAC with fuses of F1A L 250V. (limits: 110/120V +/-10% 0.5A, or 220-240V +/-10% 0.3A).

Caution: the bag holder is sensitive to ultraviolets.

- ✓ Screw the arm with the screws that are provided.
- ✓ Place the bag holder stand.

The bag holder may be placed either parallel or perpedicular to the operator, as shown on the photos below:

**CAUTION :**
To move the bag holder from one position to the other one, it is essential to lift the bag holder up before turning it into the other position.

- ✓ Place some sticky tacs on the bag holder.

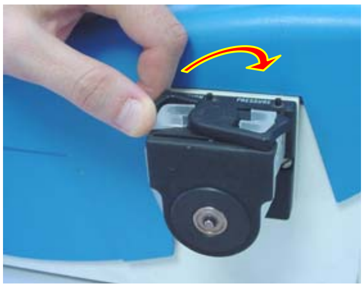
**Before plugging the unit in,** check that the voltage switch position (at the rear) fits the mains supply voltage of the room.

- ✓ Plug the Dilumat 3mk2 in, using the provided cable.
- ✓ Switch the unit on (main switch at the back of the unit). The screen lights up and the machine initialises.

## 4.2 Installation du tuyau sur la pompe

Pour assurer le bon fonctionnement de la pompe et la précision de distribution du diluant, **il est essentiel que le tuyau de distribution, préalablement stérilisé, soit correctement placé.**
Suivre les étapes illustrées ci-dessous :

1. Tourner le clip de déverrouillage, dans le sens antihoraire, afin de libérer le bandeau de maintien.



2. Positionner le raccord du tuyau de distribution dans le bandeau.



3. Placer le tuyau autour du rotor de la pompe.

**Attention :** L'ajustement doit être parfait.
Les formes triangulaires en relief du bandeau doivent s'encastrer dans le corps de pompe.
Il est important de respecter le sens d'aspiration du liquide (indiqué par des flèches sur la photo ci-contre).



**Sens de rotation des pompes:**
Les 2 pompes du Dilumat 3 mk2, que ce soit la pompe installée par défaut ou la pompe optionnelle, tournent dans le sens antihoraire

4. Enfin, faire pivoter le clip de verrouillage.



5. Une fois installé le tuyau ne doit être ni coudé, ni pincé.
   Insérer ensuite l'embout de distribution sur le bras.



## 4.2 Installing the tube on the pump

To ensure good operation and accurate dispensing, **it is essential to place correctly the sterile dispensing tubing set.**
Follow the 3 steps procedure that is schematically represented below:

1. Turn the tubing locking clip anticlockwise to get the plastic strip out.

2. Slide the tubing into the holding strip.

3. Place the tubing around the pump rotor.

**Caution :** Fitting should be perfect.
The triangular shapes of the strip should fit into the pump head.
It is important to install tubing according to the liquid circulation (as shown with arrows on the photo beside).

**Pump rotation:**
Both pumps, either the default one or the optional one, turn anticlockwise.

4. Finally, turn the locking clip clockwise.

5. Once fitted, tubing should be neither bent nor pinched.
   Install the dispensing nozzle onto the arm.

# 5. MODE OPERATOIRE

A la mise sous tension, le Dilumat 3 affiche l'écran d'initialisation:

**AES LABORATOIRE**
**DILUMAT 3 V 5.20**

Puis l'écran principal s'affiche:

**Imp. ON Fac. --**
**Dilution <Y> / <N> ↘**

Cet écran indique:

- Si l'imprimante est activée ou non (ON / OFF).
- Le facteur de dilution utilisé pour la dilution précédente.
- La pompe sélectionnée (↘ avant ou ↗ arrière), Ceci si l'appareil est équipé de l'option deuxième pompe.

# 5. OPERATION

When switching the diluter on, an initialisation screen appears :

**AES LABORATOIRE**
**DILUMAT 3 V 5.20**

Then the main screen is displayed :

**Imp. ON Fac. --**
**Dilution <Y> / <N> ↘**

This screen informs the operator :

- About the printer (if it is disabled or not : ON / OFF).
- About the dilution factor that has been used for the previous operation.
- About the pump that is currently selected (↘ front or ↗ back), if the diluter is equipped with the second pump option.

## 5.1 Familiarisation avec le clavier et navigation d'un menu à l'autre

### Familiarisation avec les touches du clavier :

Lors d'une dilution, les touches numériques 0, 1, 2, 3 sont des raccourcis :

- **0** permet de sortir d'un menu
- **1** permet d'effectuer la tare
- **2** permet de changer de pompe
- **3** permet de changer de facteur de dilution.

## 5.1 Getting used to the keyboard and moving from one menu to the other.

### Getting used with the keyboard :

During a dilution, numerical keys (0,1, 2, 3) are used as shortcut keys :

- **0** to go out of a menu
- **1** to allow for the tare
- **2** to change pump
- **3** to modify the dilution factor

La touche « Yes » permet d'entrer dans un menu ou de poursuivre dans une opération.
La touche « No » permet de sortir d'un menu et d'accéder à un autre.




Press « Yes » to enter a menu or carry on with an operation.
Press « No » to go out of a menu or switch to another one.

Lors de la saisie de chiffres, cette touche permet de faire reculer le curseur pour aller effectuer une modification.



When dialing, you may use this key to move the cursor backward and modify figures.

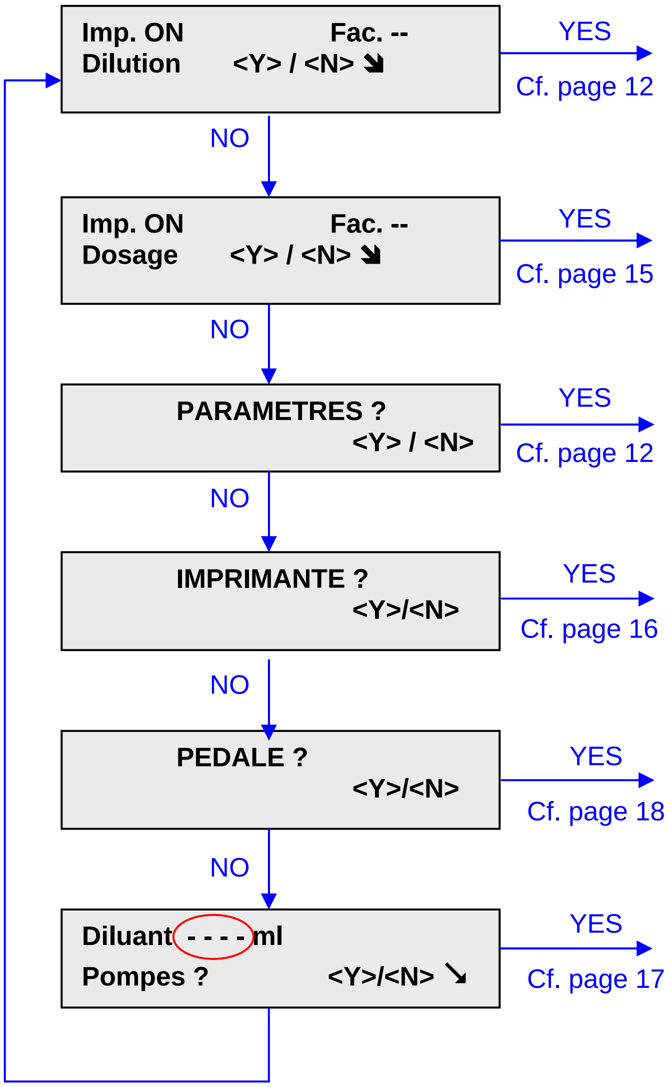
La touche « Entrée » valide un choix.



The « Enter » key confirms an entry or a selection.

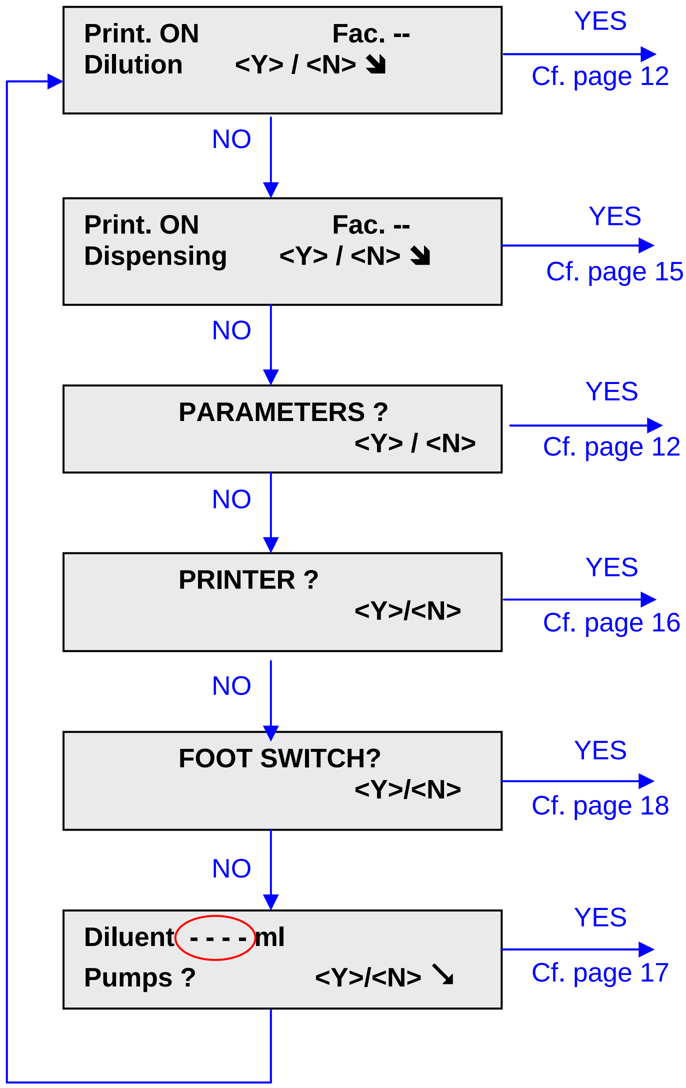
## Navigation dans les menus :

Les différents menus du Dilumat 3mk2 sont facilement accessibles.
Le schéma ci-dessous représente le cheminement entre les différents menus. En répondant « NO », vous pourrez faire défiler un à un les menus.




## Moving from one menu to another:

The various menus are easy of access.
The flow chart below shows how you may go from one menu to another.
By pressing “NO”, you may go from menu to the next one.




## A noter :

Le menu « **Paramètres** » permet de déterminer les paramètres d'une dilution ou d'un dosage :

- le facteur de dilution, le poids minimal et le poids maximal de l'échantillon (en mode dilution)
- le poids à doser (en mode dosage).

## Please note:

In the “**Parameters**” menu you may enter dilution or weighing settings.

- dilution factor, sample minimum and maximum weight (in dilution mode)
- amount to be dispensed (in dispensing mode)

## 5.2 Préparation d'une dilution

**Les paramètres d'une dilution** sont déterminés dans le menu « **Paramètres** ».
Suivre la procédure indiquée ci-dessous :

MENU PARAMETRES
<Y> / <N>

Répondre YES.

FACTEUR DILUTION
- - <ENTER >

Facteurs de dilution programmables: de 2,0 à 150,0 (1/2 à 1/150)
Entrer le facteur de dilution et valider en appuyant sur la touche ↲

POIDS MIN (Echan)
- - <ENTER >

Poids minimum nécessaire d'échantillon: de 1 à 99 g.
Entrer le poids choisi
Et valider en appuyant sur ↲

POIDS MAX (Echan)
- - <ENTER >

Le poids maximal acceptable d'échantillon doit être compris entre poids minimal + 1 g et 2000/ facteur de dilution.
Entrer le poids choisi et valider en appuyant sur ↲

POIDS A DOSER
- - -g <ENTER >

Poids à distribuer en mode dosage: de 1à 1500 g.
Entrer le poids choisi et valider en appuyant sur ↲

TARAGE AUTOMATIQUE
0g? <Y>/<N<>

YES

Les échantillons ont été préparés au préalable dans les sacs.
La tare n'est pas 0 mais ( 0 – poids moyen du sac enregistré).
Dans ce cas le poids du sac vide est enregistré au préalable (et ceci si tous les sacs utilisés sont identiques)

POIDS DU SAC
- -, - -g <ENTER>

Entrer le poids moyen réel du sac vide.
Ce poids sera alors pris en compte pour une dilution.
Ex: P=10g, lorsque le support sac est vide, l'écran affiche P= -10g après avoir taré (touche 1)

NO

**Le Dilumat est en mode de fonctionnement normal.**
A chaque dilution un sac vide est accroché au support, la tare s'affiche à 0g, puis l'échantillon est déposé dans le sac .

## 5.2 Dilution preparation

**Dilution settings** are determined within the « **Parameters** » menu.
Please follow this procedure:

PARAMETERS MENU
<Y> / <N>

Answer YES.

DILUTION FACTOR
- - <ENTER >

Dilution factor may be: from 2,0 to 150,0 (1/2 to 1/150)
Dial the dilution factor and press ENTER ↲ for confirmation

MIN WEIGHT (sample)
- - <ENTER >

Weight that may be entered: from 1 to 99g.
Dial the weight.
And confirm by pressing ENTER ↲**.**

MAX WEIGHT (Sample)
- - <ENTER >

The maximum weight should be between minimum weight + 1 gram and 2000 / dilution factor.
Dial the weight and confirm with ENTER.

Weight to dispense
- - -g <ENTER >

The weight should be from 1 to 1500 g.
Dial the weight and confirm by pressing ENTER.

AUTOMATIC TARE
0g? <Y>/<N<>

YES

The sample is already in the bag when the latter is placed on the stand.
The tare is not equal to 0 but it is "0 - the weight the registered bag".
In this case the weight of the bag is identified prior any operation.
This is valid if the bags that are used are identical.

BAG WEIGHT
- -, - -g <ENTER>

Enter the actual mean weight of the empty bag.
This weight will then be taken into account.
Ex: P= 10g, the screen displays P= -10g once you have pressed the 1 key to tare.

NO

**The Dilumat is in the normal functioning mode.**
For each dilution an empty bag is hung on the stand, then a sample is placed into the bag.

## 5.3 Effectuer une dilution

- ⇨ Après avois mis l'appareil sous tension et attendu la stabilisation du capteur balance (entre 15 et 30 minutes), placer le tuyau stérile sur le rotor de la pompe (cf. page 9).
- ⇨ Fixer l'embout de distribution sur le bras du Dilumat 3mk2.
- ⇨ Puis insérer l'embout de prélèvement dans le flacon rempli de diluant stérile (ou dans Masterclave 9l, 19l ou 60l).
- ⇨ Placer le sac sur le plateau support sac. Il est important que le haut du sac ne dépasse pas les bords supérieurs du plateau, afin qu'il ne gêne pas le mouvement de l'embout de distribution.
- ⇨ Pincer les deux bords du plateau contre le sac, puis relâcher. Le sac s'ouvre automatiquement et est maintenu par la pâte adhésive.
- ⇨ Afficher et sélectionner le menu Dilution (en faisant défiler les écrans à l'aide de la touche « No »).
- ⇨ Puis vérifier que les paramètres affichés sont adéquats.

Dans l'exemple ci-dessous, l'écran indique que
- une imprimante est connectée et activée (option).
- le facteur de dilution est 10.
- l'appareil est équipé d'une deuxième pompe optionnelle, et la pompe sélectionnée est la pompe avant (flèche pointant vers le bas)

Si les paramètres affichés ne conviennent pas, reportez vous au chapitre « Paramétrage », afin de les modifier.
Vous pouvez également aller les modifier ultérieurement grâce aux touches raccourcis.

Imp. ON Fac.10,0
Dilution <Y> / <N> ➘

- ⇨ Appuyer sur la touche <Yes> pour entrer dans le menu dilution.
- ⇨ Si le Diluteur est connecté à une imprimante, le code opérateur est demandé (de 01 à 20). Ceci permet d'identifier la personne réalisant la dilution. Ce code apparaîtra sur l'étiquette imprimée après la dilution. (Ceci si le Diluteur est équipé de l'option « Imprimante », et si elle a été activée).
- ⇨ L'écran suivant s'affiche. Deux messages apparaissent en alternance sur la ligne supérieure :

| Placer Sac T <1><br>Poids = ----,- g ➘ | Baisser Bras P <2><br>Poids = ----,- g ➘ |
|---|---|

- ⇨ Placer un sac vide sur le support. Appuyer sur <1>, pour faire la tare.
  Le message « Tarage en cours » apparaît .

  Le poids affiché est alors 000,0 g.
- ⇨ Ajouter suffisamment d'échantillon pour l'analyse (> poids min), ou remplacer le sac vide par un sac contenant déjà un échantillon. Dans le deuxième cas le mode « Tarage automatique » doit avoir été activé préalablement dans le menu « Paramètres » (voir page précédente).

## 5.2 Starting a dilution

- ⇨ Once the machine is switched on, wait for the load cell to settle down (between 15 and 30minutes). Place the sterile tubing onto the pump rotor (cf. page 9).
- ⇨ Place the dispensing nozzle onto the diluter arm.
- ⇨ Then insert the priming nozzle into the sterile diluent container, or the 9l/19l/ 60l Masterclave.
- ⇨ Place the bag on the bag holder stand. It is essential that the upper part of the bag is level with the stand upper sides. The dispensing nozzle should not touch the bag, as this could affect dilution or dispensing .
- ⇨ Pinch both sides of the stand against the bag, and let it go. The bag opens up and is maintained by the sticky tacs.
- ⇨ Select the Dilution menu (scrolling down the menus by answering « No »).
- ⇨ Then check that the dilution settings are suitable.

In the example below, the screen indicates that:
- A printer is connected and set as switched on (option).
- The dilution factor is 10.
- The diluter is equipped with a second optional pump , and the front pump is selected (arrow pointing downwards).

If the displayed settings are not appropriate to the dilution that you wish to perform, please refer to the « Parameters settings » chapter, in order to modify them.
You also may modifiy them during dilution, via the numerical shortcut keys.

Print. ON Fac.10,0
Dilution <Y> / <N> ➘

- ⇨ Press the <Yes> key to enter the dilution menu.
- ⇨ If the diluter is connected to a printer, the operator code is asked (from 01 to 20). This is used to identify the person that makes the dilution. This code appears on the ticket that is printed once the dilution is performed. (if the diluter is equipped with the printer option, and if it is ON).
- ⇨ The following screen appears. On the upper line 2 messages are alternately displayed :

| Place Bag T <1><br>Weight = ----,- g ➘ | Put arm down P <2><br>Weight = ----,- g ➘ |
|---|---|

- ⇨ Place an empty bag on the stand. Press <1>, to allow for the tare.
  The message « Tare in progress » appears.

  The displayed weight is 000,0 g.
- ⇨ Place enough sample for analysis into the bag, or replace the empty bag by another one containing a sample. In the second case, the "Automatic tare" mode should be set previously in the « Parameters » menu. (see previous page).

⇨ Lorsque l'échantillon est sur le Diluteur, son poids réel apparaît sur la deuxième ligne :

| Placer Sac T <1> |
|---|
| Poids = 10,10 g ➘ |

| Baisser Bras P <2> |
|---|
| Poids = 10,10 g ➘ |

⇨ Baisser le bras pour réaliser la dilution.

Lorsque la dilution est terminée, un bip sonore avertit l'opérateur et l'écran affiche :

| Dilution Poids : 0101,0g ➘ |
|---|
| Poids éch. = 0010,10g |

La ligne supérieure apparaît en alternance avec le message « Relever Bras ».

⇨ Si une imprimante est connectée et activée, un rapport de dilution est automatiquement édité , lorsque vous relevez le bras.
Sur ce rapport figure
- la date
- le facteur de dilution utilisé
- la date du dernier calibrage
- un numéro de dilution et l'heure à laquelle elle a été réalisée.
- le poids de l'échantillon et le poids total après dilution.

(voir exemple de rapport en page 23).

⇨ Retirer le sac, le fermer avec des barettes de fermeture, et le déposer sur un support sacs en attendant le broyage.

⇨ L'écran affiche alors en alternance :

| Placer Sac T <1> |
|---|
| Poids = - 0008,7 g ➘ |

| Baisser Bras P <2> |
|---|
| Poids =- 0008,7 g ➘ |

En l'absence de sac, le poids affiché est négatif lorsqu'une tare de 0gr a été réalisée, avec un sac vide sur le support sac.
Ceci vous permet de placer un nouveau sac vide sur le diluteur et de poursuivre avec une autre dilution, sans avoir à effectuer une nouvelle tare.
Il suffit alors de placer l'échantillon dans le sac vide, de baisser le bras pour amorcer la pompe, et de le lever à nouveau une fois la dilution terminée. Et ceci autant de fois que vous le désirez, pourvu qu'aucun paramètre de dilution ne change (facteur de dilution, pompe, type de sac…).

Si vous le souhaitez, vous pouvez tout à fait effectuer une tare avant chaque dilution, en appuyant sur la touche <1>.

**PETIT RAPPEL !**
Lors d'une dilution les touches 0,1,2,3 deviennent des raccourcis :

- **0** permet de sortir d'un menu / stopper momentanément la dilution (ex : pour changer de flacon)
- **1** permet d'effectuer une tare
- **2** permet de changer de pompe (si l'option 2eme pompe est installée)
- **3** permet de changer de facteur de dilution.

⇨ When the sample is on the diluter, its actual weight is diplayed on the second line of the screen :

| Place Bag T <1> |
|---|
| Weight = 10,10 g ➘ |

| Put the arm down P <2> |
|---|
| Weight = 10,10g ➘ |

⇨ Lower the diluter arm to perform dilution.

When the dilution is over, the operator is warned by an audible signal. On screen this appears:

| Dilution : 0101,0g ➘ |
|---|
| Weight = 0010,10g |

On the upper line a message, the message alternately appears : « Lift the Arm ».

⇨ If a connected and switched on, a dilution report is automatically printed out, as you lift the diluter arm up.
On this report you can read :
- the date
- The dilution factor that was used
- The date of the last calibration
- A dilution number, and the time at which the dilution was performed.
- The sample weight and the total weight after dilution.

(see example on page 23).

⇨ Remove the bag, close it with closing clips, and place it on a bag holder before blending.

⇨ You can read alternately on the screen:

| Place Bag T <1> |
|---|
| Weight = 10,10 g ➘ |

| Put the arm down P <2> |
|---|
| Weight = 10,10g ➘ |

When there is no bag on the stand, a negative weight is displayed (in the case that a tare of 0g was allowed, with an empty bag on the stand).
Then you may place a new bag on the stand and carry on with a new dilution without allowing the tare.
You simply have to insert the sample into the empty bag, to lower the diluter arm to start the dilution.Once the dilution is over, lift the arm up. You may perform as many dilutions as you wish, as long as dilution parameters do not change (dilution factor, pump, type of bag…).

If you wish, you may take time to make a tare before each dilution, by pressing <1>.

**A QUICK REMINDER !**
During a dilution, the 0,1,2,3 keys become shortcut keys :

- **0** is used to go out of a menu / stop temporarily the dilution (ex: to change bottle)
- **1** is used to make a tare
- **2** is used to change pump (if the optional pump is installed on the diluter)
- **3** is used to modify the dilution factor.

## 5.3 Mode dosage

Le Dilumat 3mk2 peut également être utilisé pour effectuer de simples distributions.

⇨ Après avoir mis l'appareil sous tension et attendu la stabilisation du capteur balance, placer le tuyau stérile sur le rotor de la pompe pompe (cf. page 9).

⇨ Fixer l'embout de distribution sur le bras du Dilumat 3mk2.

⇨ Puis insérer l'embout de prélèvement dans le flacon rempli de diluant stérile.

⇨ Placer le flacon (ou bol) à remplir sur le plateau.
Il est préférable d'utiliser un plateau support bol (AESDI0043) muni éventuellement d'une cale (AESDI0098 ou AESDI0099), pour un meilleur maintien des flacons ou bols à remplir.

⇨ Sélectionner le menu « **Paramètres** » pour aller programmer le poids à distribuer. (cf. page 14).

⇨ Sélectionner le menu Dosage (en faisant défiler les écrans à l'aide de la touche « No »).

| |
|---|
| Imp. ON<br>Dosage <Y> / <N> ➘ |

***Remarque :***
Si le Diluteur est équipé de l'option 2ème pompe, la pompe sélectionnée pour ce dosage est indiquée à l'écran. Dans l'exemple ci-dessus, la pompe avant (➘) est activée.

⇨ Appuyer sur la touche <Yes> pour entrer dans le menu dosage.

⇨ Si le Diluteur est connecté à une imprimante, le code opérateur est demandé (de 01 à 20). Ceci permet d'identifier la personne réalisant le dosage. Ce code apparaîtra sur l'étiquette imprimée après la dilution. (Ceci si le Diluteur est équipé de l'option « Imprimante », et si elle a été activée).

⇨ L'écran suivant s'affiche. Deux messages apparaissent en alternance sur la ligne supérieure :

| | |
|---|---|
| Placer Sac T <1><br>Dose = 0,0 g ➘ | Baisser Bras P <2><br>Dose = 0,0 g ➘ |

**P <2>** : Si le diluteur est équipé d'une 2ème pompe, vous pouvez sélectionner la pompe qui servira à ce dosage.

⇨ Placer le récipient à remplir sur le plateau. Son poids apparaît sur la 2ème ligne.

⇨ Appuyer sur la touche <1>, pour effectuer une tare.
Le message « Tarage en cours » apparaît .
Le poids affiché est alors 0,0 g.

⇨ Vous pouvez alors effectuer la distribution du liquide en baissant le bras du Diluteur. Un bip sonore informe de la fin de la distribution.

| |
|---|
| Relever le bras<br>Dose = 16,0 g ➘ |

⇨ Relever le bras et retirer le récipient.
⇨ La distribution suivante peut être effectuée, selon la même procédure : mise en place du récipient, Tare,

## 5.3 Dispensing mode

Dilumat 3mk2 can also be used for dispensing doses.

⇨ Once the diluter has been switched on, wait for the load cell to settle down, and place the sterile tubing on the pump rotor. (cf. page 9).

⇨ Place the dispensing nozzle on the Dilumat 3 mk2 arm.

⇨ Then insert the priming tube into the sterile diluent container.

⇨ Place the bottle (or bowl) that will be filled in on the holding plate.
It is advised to used a bowl (AESDI0043) stand with a spacer (AESDI0098 or AESDI0099) if required, so that bowl or bottles are properly held.

⇨ Select the « **Parameters** » menu to go and enter the weight (volume) to be dispensed. (cf. page 14).

⇨ Select the dispensing menu (scrolling down the menus by pressing « No »).

| |
|---|
| Print. ON<br>Dispense <Y> / <N> ➘ |

***Note :***
If the diluter is equipped with a second pump, the pump that was selected for this dispensing is indicated on screen. In the example below, the front pump (➘) was selected.

⇨ Press the "Yes" key to enter the dispensing menu.

⇨ If the diluter is connected to a printer, the operator code is asked (from 01 to 20). This is used to identify the person that makes the dispensing. This code appears on the ticket that is printed once the dilution is performed. (if the diluter is equipped with the printer option, and if it is ON).

⇨ This screen appears. Two messages are alternately displayed on the top line:

| | |
|---|---|
| Place Bag T <1><br>Dose = 0,0 g ➘ | Lower arm P <2><br>Dose = 0,0 g ➘ |

**P <2>** : If the diluter is equipped with a second pump, you can select the pump that will be used or this dispensing.

⇨ Place the container to be filled in onto the plate. Its weight is displayed on the second line.

⇨ Press the <1> key, to make a tare.
The message "Tare in progress" appears.
The displayed weight is 0,0 gr.

⇨ Then you may start dispensing by lowering the diluter arm. An audible signal informs you that dispensing is over.

| |
|---|
| Lift arm<br>Dose = 16,0 g ➘ |

⇨ Lift the diluter arm up and remove the container.
⇨ The next dispensing can be performed, according to the same procedure: container placing, tare, arm lowering.

## 6. PARAMETRAGE DU DILUMAT 3 mk2

Lorsque le Dilumat 3mk2 est équipé d'options (Imprimante, 2ème pompe, pédale), des menus spécifiques donnent la possibilité de paramétrer ces accessoires.
Le Dilumat 3mk2 permet aussi de paramétrer la langue, la date et d'effectuer un calibrage.

### 6.1 Menu Imprimante

Si votre Dilumat 3 mk2 est équipé d'une imprimante (AESDI0042 Imprimante Epson pour les impressions A4, ou AESDI0042A Imprimante Star pour les impressions petit format), c'est dans ce menu que vous pourrez l'activer.
Dans ce menu, vous pouvez configurer le type d'imprimante utilisée et le nombre d'étiquettes à éditer. Vous pouvez également décider de prendre en compte des numéros d'échantillons.

⇨ Afficher le menu « Imprimante » (cf. chapitre 5.1. « Navigation dans les menus ».)

MENU IMPRIMANTE
<Y>/<N>

⇨ Appuyer sur « Yes ».

IMPRIMANTE UTILISEE
<Y>/<N>

⇨ Appuyer sur « Yes ».

CHOIX IMPRIMANTE
CITI. <0> STAR <1>

⇨ Appuyer sur le chiffre correspondant au type d'imprimante connectée.
<0> : Imprimante CITIZEN 120D+ ou Imprimante EPSON LX300
<1> : petite imprimante STAR.

MODE ETIQUETTE UTILISEE
<Y>/<N>

YES

NOMBRE ETIQUETTE
-- <ENTER>

Entrer le nombre (1 à 9) d'étiquette(s) requis, puis valider.

NO

Les impressions sont alors faites sur rouleau papier

REFERENCE ECHANTILLON UTILISEE <Y>/<N>

Si l'opérateur répond YES, à chaque dilution, il faudra entrer un code numérique pour l'identification de l'échantillon.
Si l'opérateur répond NO, la référence réelle de l'échantillon n'est pas prise en compte.

## 6. DILUMAT 3MK2 SETTINGS

When the diluter is equipped with options (printer, 2nd pump, foot switch), some additional menus appear to give you the possibility to change these accessories settings.
Some parameters such as operation language, date or calibration may be set on the Dilumat 3 mk2.

### 6.1 Printer Menu

If the Dilumat 3 mk2 is equipped with a printer (AESDI0042A Epson printer for A4 printouts, or AESDI0042A Star Printer for small printouts), it is in this menu that you can activate it.

Within this menu you may determine the type of printer that you are using, and the number of tickets you wish to print. You may also take samples numbers into account.

⇨ Go to the « Printer » menu (cf. chapter 5.1. «Moving from one menu to another ».)

PRINTER MENU
<Y>/<N>

⇨ Press the « Yes » key.

PRINTER USED
<Y>/<N>

⇨ Press the « Yes » key.

PRINTER SELECTION
CITI. <0> STAR <1>

⇨ Dial the number 0 or 1 according to the type of printer that is connected.
<0> : CITIZEN 120 D+ printer or EPSON LX300 printer.

<1> : STAR small printer.

TICKET PRINTING
<Y>/<N>

YES

TICKETS NUMBER
-- <ENTER>

Dial the number of tickets (1 to 9) That you need, then confirm with ENTER.

NO

Reports are printed on paper rolls.

SAMPLE REFERENCE
<Y>/<N>

If you answer YES, for each future dilution, you will have to enter a numeric code to identify samples.
If you answer NO, the actual sample reference is not taken into account.

## 6.2 Menu Pompe

Dans ce menu vous avez la possibilité d'affecter un volume de diluant aux pompes respectives.
Ceci est très utile, lorsque l'on connecte le Dilumat à un préparateur (S8000, Masterclave 19 ou 60), car la réserve de liquide ne peut pas être vérifiée visuellement.

⇨ Afficher le menu « Pompe » (cf. chapitre 5.1. « Navigation dans les menus ».)

```
Diluant ----ml
Pompes ?            <Y>/<N> ➘
```

⇨ Le volume restant dans l'autopréparateur ou le flacon s'affiche.
La pompe sélectionnée est affichée (↘)
Appuyer sur YES pour effectuer une Modification.

```
Choix pompe
➚ <0>          ➘ <1>
```

⇨ Choisir la pompe qui doit être paramétrée en appuyant sur le chiffre correspondant. Ex: <0>.

```
VOLUME DILUANT
- - - - ml          <ENTER> ➚
```

⇨ Il est possible d'entrer le volume de diluant Disponible dans l'autopréparateur ou flacon.
Appuyer ensuite sur ENTER pour valider.

```
Diluant  - - - ml      POMPES ?
                 <Y> / <N> ➚
```

YES → 

```
CHOIX POMPE
↗ <0>        ↘ <1>
```

Programmation de la deuxième pompe
⇨ Sélectionner la deuxième pompe devant être paramétrée

NO → 

```
Impr. ON          Fac. --
Dilution          <Y>/<N> ↘
```

Accès à l'écran principal

**REMARQUE:**
Si un volume diluant est paramétré, le Dilumat calcule automatiquement le volume restant en décrémentant la quantité dosée ou diluée pour chaque opération.
Ainsi un message informe l'opérateur lorsque le contenant est vide et donne la possibilité de stopper l'opération pour pouvoir changer le flacon de diluant :

```
DILUANT VIDE!
Dilution            <Y>/<N> ↘
```

**Si vous répondez « YES » :**
L'opération continue.
La gestion du volume diluant est interrompue.
**Si vous répondez « No » :**
L'opération est interrompue.
L'écran "pompes" s'affiche pour permettre l'entrée du nouveau volume diluant.

## 6.2 Pump menu

In this menu you may assign a volume of diluant that is available for each pump.
This is quite helpful when the Dilumat is connected to an autopreparator (such as S8000, Masterclave 19 or 60), as the remaining volume cannot be checked visually.

⇨ Display the "Pump" menu (cf. Chapter 5.1 "moving from one menu to another".)

```
Diluant ----ml
Pompes ?            <Y>/<N> ➘
```

⇨ The volume that remains in the Autopreparator or container is displayed.
The arrow indicates which pump is selected.
Press YES to modifiy something.

```
Choix pompe
➚ <0>          ➘ <1>
```

⇨ Dial the pump number that you want to set. Ex: <0>.

```
VOLUME DILUANT
- - - - ml          <ENTER> ➚
```

⇨ You may enter the diluent volume that is available in the autopreparator or container.
Press ENTER to confirm.

```
Diluant  - - - ml      POMPES ?
                 <Y> / <N> ➚
```

YES → 

```
CHOIX POMPE
↗ <0>        ↘ <1>
```

If you wish to enter the second pump settings
⇨ Select the second pump, to enter its settings.

NO → 

```
Impr. ON          Fac. --
Dilution          <Y>/<N> ↘
```

Access to the main screen.

**NOTE:**
If a volume of diluant is taken into account, the diluter takes out each dispensed volume, and calculates automatically the remaining volume.
You are informed when the container is empty. You have the possibility to stop the operation in order to replace the bottle of diluent:

```
DILUENT EMPTY!
Dilution            <Y>/<N> ↘
```

**If you answer "YES":**
The operation carries on.
Volume management is stopped.
**If you answer "No":**
The operation is stopped.
The pump menu appears to give you the possibility to enter the new volume of diluent.

## 6.3 Menu Pédale

Si votre Dilumat 3 mk2 est équipé d'une pédale (option : AESPP0019), c'est dans ce menu que vous pourrez l'activer.

*L'utilisation d'une pédale permet de laisser le bras en position basse en permanence et de démarrer la dilution par une pression sur la pédale.*
*Cela peut être utile lorsque l'on utilise le diluteur sous un PSM II, dont la vitre ne permet pas de baisser le bras aisément.*

⇨ Afficher le menu « PEDALE » (cf. chapitre 5.1. « Navigation dans les menus ».)

```
PEDALE ?
                <Y>/<N>
```

⇨ Si vous désirez déclencher le dosage ou la dilution grâce à la pédale, répondre « Yes » pour entrer dans le menu.

```
PEDALE  UTILISEE?
                <Y>/<N>
```

⇨ Appuyer sur la touche « Yes », pour l'activer.

```
PEDALE ?
                <Y>/<N>
```

⇨ Appuyer sur « No » pour sortir du menu.

## 6.3 Foot switch menu

If the Dilumat 3 mk2 is equipped with a foot switch (option : AESPP0019), it is in this menu that you can activate it.

*With a foot switch it is possible to leave the arm in the low position and start a dilution by pressing the foot switch.*
*This might be useful when the Dilumat is operating under a class II Safety Cabinet, whose protection window does not make it easy to lower the diluter arm.*

⇨ Go to the "Foot switch " menu (cf. chapter 5.1 going from one menu to another one)

```
FOOT SWITCH ?
                <Y>/<N>
```

⇨ If you want to start a dilution or a dispensing via the foot switch, answer "Yes" to enter the menu.

```
USE FOOT SWITCH?
                <Y>/<N>
```

⇨ Press the "Yes" key, to activate it.

```
FOOT SWITCH ?
                <Y>/<N>
```

⇨ Press "No" to go out of the menu.

## 6.4 Changement de langue

Pour pouvoir changer la langue d'utilisation du diluteur, vous devez :

⇨ Mettre l'appareil hors tension (interrupteur à l'arrière de l'appareil).

⇨ Puis le mettre à nouveau sous tension (bouton ON/OFF), en appuyant simultanément sur la touche « Entrée » ↵.

⇨ Cet écran apparaît :

```
CALI. <0>        LANG. <1>
DATE <2>         TEST <3>
```

⇨ Appuyer sur la touche <1> pour accéder au sous menu « **Langue** ».

```
FRANCAIS ?
                <Y>/<N> ↘
```

⇨ A l'aide des touches « No » et « <Yes », sélectionner la langue d'utilisation souhaitée.

## 6.4 Language setting

To change the operation language, you have to :

⇨ Switch the machine off (button at the back of the diluter).

⇨ Then switch the machine back on (ON/OFF button), pressing simultaneously the "Enter" key ↵

⇨ This screen appears:

```
CALI. <0>        LANG. <1>
DATE <2>         TEST <3>
```

⇨ Press the <1> key to have access to the "**Language**" menu.

```
ENGLISH ?
                <Y>/<N> ↘
```

⇨ Use the "No" and " Yes", to select you operation language.

## 6.5 Réglage date et heure

Pour pouvoir changer la date affichée par le diluteur, vous devez :

⇨ Mettre l'appareil hors tension (interrupteur à l'arrière de l'appareil).

⇨ Puis le mettre à nouveau sous tension, en appuyant simultanément sur la touche « Entrée » ↵.

⇨ Cet écran apparaît :

| | |
|---|---|
| CALI. <0> | LANG. <1> |
| DATE <2> | TEST <3> |

⇨ Appuyer sur la touche <2> pour accéder au sous menu « **DATE / HEURE**».

| |
|---|
| JOUR/ MOIS / ANNEE |
| 27/09/02 |

⇨ Utiliser les chiffres du clavier pour modifier la date, si nécessaire. Valider en appuyant sur « Entrée ».

⇨ L'heure prise en compte par le diluteur s'affiche.

| |
|---|
| HEURE : MINUTE |
| 10 : 29 : 33 |

⇨ Vous pouvez la modifier si besoin.
Appuyer sur « Entrée » pour valider l'opération.
Eteindre, puis rallumer l'appareil pour revenir en mode « Utilisation ».

## 6.5 Date and time adjustment

In order to change the displayed date on the diluter, you have to:

⇨ Switch the diluter off (switch at the back of the machine).

⇨ Then switch it back on, pressing simultaneously the "Enter" key ↵.

⇨ This screen appears:

| | |
|---|---|
| CALI. <0> | LANG. <1> |
| DATE <2> | TEST<3> |

⇨ Press <2> to have access to the "**DATE / TIME**" menu.

| |
|---|
| DAY/ MONTH / YEAR |
| 27/09/02 |

⇨ Use the keyboard to modify the date, if required. Confirm your entry by pressing "Enter".

⇨ The date is displayed.

| |
|---|
| HOUR : MINUTE |
| 10 : 29 : 33 |

⇨ You may change it if you need to.
Press "Enter" to confirm.
Switch the unit off and on to go back to the operation mode.

## 6.6 Calibrage

Pour pouvoir accéder au menu « Calibrage », vous devez :

➩ Mettre l'appareil hors tension (interrupteur à l'arrière de l'appareil).

➩ Puis le mettre à nouveau sous tension, en appuyant simultanément sur la touche « Entrée » ↵.

➩ Cet écran apparaît :

| | |
|---|---|
| CALI. <0> | LANG. <1> |
| DATE <2> | TEST <3> |

➩ Appuyer sur la touche <0> pour accéder au sous menu « **CALIBRAGE**».

SUPPORT SAC VIDE
<Y> / <N>

➩ Appuyer sur « Yes » pour confirmer que le support sac est vide.
Le message « Tarage en cours » apparaît , puis l'écran suivant apparaît :

POIDS TARAGE
---,-- g <ENTER>

➩ Placer le poids étalon sur le support sac, et entrer sa valeur Certifiée (min : 500g / max : 1000g).

➩ Valider en appuyant sur la touche « Entrée ↵ »

➩ Le message « Tarage en cours » apparaît de nouveau.
Puis l'appareil demande de placer à nouveau le poids étalon, pour vérification.

Ex : 500gr

PLACER 500,00g
500 , 06 OK? <Y>/<N>

➩ Si les valeurs coincident suffisamment, valider en appuyant sur la touche « Yes ».

REMISE A 0 g
1,0g <ENTER>

**Attention :**
Pour les utilisations courantes (poids de 10 à 25g), nous préconisons la valeur par défaut de 1 g.
Pour des valeurs de pesées très faibles (0,5 à 1g), cette valeur peut être descendue vers 0,3 (notamment quand l'échantillon est sous forme de poudre).

➩ Après validation de la remise à 0, l'appareil propose l'édition d'un rapport de calibration (ceci si l'appareil est équipé de l'option imprimante).
Un exemple de rapport de calibration en page 23.
Eteindre, puis rallumer l'appareil pour revenir en mode « Utilisation ».

**Le calibrage doit être effectué tous les ans.**

## 6.6 Calibration

To access the « calibration » menu, you have to :

➩ Switch the diluter off ( switch at the back of the machine).

➩ Then switch it back on, pressing simultaneously the "Enter" key ↵.

➩ This screen appears:

| | |
|---|---|
| CALI. <0> | LANG. <1> |
| DATE <2> | TEST <3> |

➩ Press <0> to go to the "**CALIBRATION**" menu.

EMPTY STAND
<Y> / <N>

➩ Press "Yes" to confirm that the bag holding stand is actually empty.
The message "Tare in progress" appears, followed by this screen:

TARE WEIGHT
---,-- g <ENTER>

➩ Place the calibration weight on the bag holding stand, and dial its certified value.

➩ Confirm your entry by pressing "Enter" ↵.

➩ The message "Tare in progress" is displayed again.
Then the diluter requires the calibration weight a second time, for checking.

Ex: 500g

PLACE 500, 00g
500 , 06 OK? <Y>/<N>

➩ If displayed values are sufficiently close, press "Enter" to confirm.

RESET A 0 g
1,0g <ENTER>

**Caution:**
For usual operations (weights from 10 to 25gr), we advise the default value that is 1gr.
For very light weighings (0,5 to 1gr), this value can be dropped down to 0,3 (especially when using powder sample).

➩ Once calibration is over, you are offered to print a calibration report (if your diluter is equipped with the optional printer).
An example of calibration report is given in page 23.
Switch the unit off and then back on to go back to the "Operation" mode.

**Calibration should be carried out every year.**

## 7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**Dimensions avant emballage :** 50 x 42 x 39 cm
**Dimensions après emballage :** 35 x 50 x 50 cm

**Poids avant emballage :** environ 11 kg
**Poids après emballage :** environ 13 kg

**Conditions d'environnement pour une bonne utilisation :**

- Utilisation en intérieur
- Altitude jusqu'à 2000 mètres
- Température : de 5 à 40°C
- Humidité relative maximale de 80% pour des températures allant jusqu'à 31°C, avec décroissance linéaire jusqu'à 50% d'humidité relative à 40°C.
- Caractéristiques d'alimentation : 110/220V ou 220/240V +/-10%, 50-60Hz ; 0,5 / 0,3A .
- Matériel de la classe I raccordable sur réseau d'alimentation de type TT ou NT uniquement, sur socle de prise de courant comportant une connexion raccordée à la terre.
- Catégorie d'installation II suivant la directive CEI664.
- Degré de pollution 2

Facteur de dilution programmable : de 2,0 à 150,0 (½ à 1/150)

Poids minimal de l'échantillon programmable : de 1 à 25 grammes

Plage de fonctionnement habituelle pour la dilution d'échantillons solides : de 100 à 400 g (diluant + échantillon) pour des échantillons pesés allant jusqu'à 40 grammes maximum.

Vitesse de distribution du liquide : 800g/min

Précision de la dilution :

| | |
|---|---|
| Dilution: | de 0g à 40g: +/- 0,3g<br>de 40 g à 100g: +/- 0,4g<br>de 100g à 1Kg: +/- 0,5g |
| Dosage: | de 0 g à 40g: +/- 0,3g<br>de 40 g à 100g: +/- 0,4g<br>de 100g à 1Kg: +/- 0,5g |

Poids maximal autorisé sur le plateau : 1500g

Poids minimal autorisé :
- en automatique : 5 g
- en manuel : 1 g (avec tare automatique avant chaque dilution).

## 7. TECHNICAL FEATURES

**Dimensions without package:** 50 x42 x 39 cm
**Dimensions with package:** 35 x 50 x 50 cm

**Weight without package:** approximately 11 kg
**Weight with package:** approximately 13 kg

**Environment conditions to ensure a good working order:**

- Needs to be used indoors.
- Up to 2000 meters height.
- Temperature: from 5 to 40°C
- 80% Maximum humidity for temperatures up to 31°C, with linear decrease up to 50% of relative humidity at 40°C.
- Power supply: 110/220V or 220/240V +/- 10% A, 50-60Hz; 0.5 / 0.3A .
- Class 1 equipment that can be exclusively connected to TT or NT, and connected to earth.
- Category II installation according to IEC664 directive.
- Pollution: degree 2

Dilution factor: from 2,0 to 150,0 ( ½ to 1/150).

Minimal sample weight: from 1 to 25 grams.

Usual operational range for dilution of solid samples: from 100 to 400g (diluent + sample), provided that samples weight does not exceed 40 grams.

Dispensing speed: 800g/min

Dilution accuracy:

| | |
|---|---|
| Dilution: | from 0 to 40g: +/- 0.3g<br>from 40 to 100g: +/- 0.4g<br>from 100g to 1 Kg: +/- 0.5g |
| Dispensing: | from 0 to 40g: +/- 0.3g<br>from 40 to 100g: +/- 0.4g<br>from 100g to 1 Kg: +/- 0.5g |

Maximal weight allowed on the holding plate: 1500gr.

Minimal weight:
- in automatic mode: 5 gr
- in manual mode: 1 gr (with automatic tare before each dilution).

# 8. OPTIONS ET ACESSOIRES

Le Dilumat 3 mk 2 peut être équipé des options suivantes :

## OPTION DEUXIEME POMPE

- Option 2 ème pompe péristaltique.
  Ref : AESDI0040
  Installée en usine sur le Dilumat.

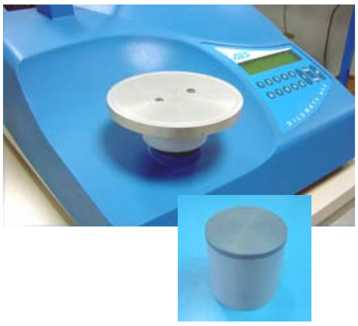
**ou**

- Kit 2ème pompe péristaltique
  Ref : AESDI0040A
  Livrée et installée ultérieurement.



- **Plateau support bol**
  Ref : AESDI0043

  Combiné avec une cale si nécessaire (AESDI0098 ou AESDI0099).



- **Une pédale**
  Ref : AESPP0019



# 8. OPTIONS AND ACCESSORIES

The Dilumat 3 mk2 may be equipped with the following options:

## SECOND PUMP OPTION

- 2nd peristaltic pump option.
  Ref: AESDI0040
  Factory assembled.

**or**

- 2nd peristaltic pump kit
  Ref: AESDI0040A
  Delivered and installed later on.

- **Bowl holding plate.**
  Ref: AESDI0043

  Used with a spacer if required (AESDI0098 or AESDI0099).

- **A foot switch.**
  Ref: AESPP0019

- **Imprimante Epson LX300**
  Ref : AESDI0042



- **Epson LX300 printer**
  Ref: AESDI0042

- **Imprimante Star**
  Ref : AESDI0042A



- **Star printer**
  Ref: AESI0042A

L'imprimante permet d'éditer des rapports de traçabilité concernant les dosages, dilutions, calibrages ou tests effectués.
Les informations figurant sur ces rapports dépendent du genre d'opérations réalisées.

With this printer, you can print traceability reports about dispensing, dilutions, calibrations or any tests that are performed.
Any information mentionned on these reports depend on the operations that are performed.

```
        FICHE DE CALIBRATION
DILUMAT3 V5.20 NUMERO DE SERIE: 23331091

DATE: 19/12/02  CODE OPERATEUR: 01
PROCEDURE DE TARAGE 0g-1000,00g: OK
LECTURE POIDS VERIFIE: 999,96g
        CALIBRAGE VALIDE
```

```
         CALIBRATION REPORT
DILUMAT3 V3.2  SERIAL NUMBER: 10400061

DATE: 20/03/01  OPERATOR IDENT.: 01
TARE PROCEDURE 0g-1000,00g: OK
DISPLAY CHECKING WEIGHT: 1000.03g
         CALIBRATION FINISHED
```

```
REF. ECHANTILLON: 000001
CODE OPERATEUR: 01
DATE: 19/12/02 15:45
DERNIER CALIBRAGE: 19/12/02
POIDS ECHANTILLON: 9.96g
FACTEUR DE DILUTION: 010
POIDS DILUTION: 99.8g
```

```
SAMPLE REFERENCE: 000002
OPERATOR IDENT.: 01
DATE: 20/03/01 10:50
LAST CALIBRATION: 20/03/01
WEIGHT SAMPLE: 19.94g
DILUTION FACTOR: 10
WEIGHT DILUTION: 199.5g
```

- **Kit liaison Dilumat 3 - pc**
  (ref : AESDI0312)

Le Dilumat 3mk2 peut être connecté à un pc pour y enregistrer les rapports de traçabilité sous hyperterminal.

- **PC connection**
  (ref : AESDI0312)

The Dilumat 3mk2 may be connected to a pc in order to record traceability reports with Hyperterminal .

- **Installation en mode réseau Labmaster**
  (ref: AESDL0107)

Relié à un Labmonitor et à un lecteur code à barre , le Dilumat 3mk2 peut fonctionner en mode réseau LABMASTER.
Le Dilumat 3mk2 communique alors avec le logiciel Labmaster via le réseau Lonworks.

- Lorsque l'opérateur scanne sur le Labmonitor le code à barres identifiant le sac, les paramètres du programme de dilution sont transmis du labmonitor au Dilumat 3mk2, via le PC Labmaster central.
- Les résultats des dilutions sont ensuite récupérés et traités par la base de données.
- Un pilotage et une traçabilité automatique sont ainsi réalisés.

**Pour plus d'informations, contacter AES Laboratoire**

- **Installation in Labmaster network mode**
  (ref: AESDL0107)

Connected to a Labmonitor and a bar code reader are installed, the Dilumat 3mk2 can operate in a LABMASTER network mode.
The Dilumat 3mk2 communicates with the Labmaster application via the Lonworks network.

- When the operator scans the identification bar code on the Labmonitor, the program's parameters are transmitted from the Labmonitor to the Dilumat 3mk2 via the Labmaster central PC.
- Then the operation results are sent to the database that manages them.
- Monitoring and automatic traceability are achieved.

**To get more information, please contact AES Laboratoire.**

## 9. NETTOYAGE ET ENTRETIEN



**AVANT TOUTE OPERATION, il est important pour votre sécurité, de mettre le Dilumat 3mk2 hors tension et de le débrancher.**
**Déconnecter tous les appareils pouvant y être reliés.**

Le Dilumat 3mk2 ne nécessite pas un entretien journalier contraignant.

- ✓ Pour pouvoir travailler dans des conditions stériles, il est nécessaire d'autoclaver les tuyaux de distribution en chaleur humide.

- ✓ Les supports sac et supports bol doivent être retirés de l'appareil et nettoyés de façon quotidienne avec un chiffon imbibé d'eau chaude, puis séchés. Ne pas utiliser de tampon abrasif sur le support sac.

ATTENTION :
Pour retirer le support sac, il est indispensable de tirer le support vers le haut.
Sans cela, la base du déflecteur serait endommagée.

- ✓ Le capot doit également être nettoyé quotidiennement

- ✓ Un nettoyage à l'alcool à 70° doit être effectué de façon hebdomadaire.

**En cas de débordement, veiller à ne pas laisser de liquide couler sur la partie supérieure du capteur.**
**Le support sac et le déflecteur ont été spécialement étudiés pour limiter les risques d'infiltration vers le capteur.**

**Si vous retirez le support sac, vous pouvez protéger le capteur en plaçant un bouchon plastique de type GL45 (ref : BIB36382)**

- ✓ Le tuyau prédécoupé fixé directement sur la pompe (AESDI0071 / AESDI0071A), doit être changé toutes les 100 heures

## 9. CLEANING AND MAINTENANCE

**FIRST OF ALL, for your own safety it is essential , to switch the Dilumat 3mk2 off and unplug it .**
**Disconnect any machine that may be connected to it.**

The Dilumat 3mk2 does not require a constraining daily cleaning.

- ✓ In order to work in sterile conditions, the dispensing tubes needs to be autoclaved.

- ✓ The bag holder and bowl holder stands should be removed from the machine and cleaned once a day with a wet cloth and hot water. Dry them afterwards. Do not use abrasive cloth on the bag holder.

CAUTION :
To remove the bag holder, it is essential to lift the bag holder up beforehand.
If not the bag holder base may break.

- ✓ The cover needs also to be cleaned daily.

- ✓ A weekly cleaning with 70° alcohol is necessary.

**In case of spillage, make sure that no liquid runs to the upper part of the sensor.**
**The bag holder and deflector special shapes avoid liquid infiltration to the unit sensor.**

**If you need to remove the bag holder, you can protect the sensor by placing a plastic stopper (eg. GL45)- ref: BIB36382.**

- ✓ The precut tubing ( AESDI0071 / AESDI0071A) that is installed on the pump, should be changed after 100 hours of use.

# 10. QUESTIONS – REPONSES

## MESSAGES D'ERREURS A L'ECRAN :

?

**« Faire un reset »**

☞ Mettre l'appareil hors tension (interrupteur on/off à l'arrière). Puis le remettre sous tension.

?

**« 0001 »**

☞ Il se peut qu'il y ait un problème avec l'alimentation 24 Volts.
Veuillez vous référer au chapitre « Démontage des éléments principaux », pour vérifier l'état du fusible FU2 .
(page 28)

☞ Si le fusible FU2 n'est pas endommagé, vérifier le transformateur.

☞ Si aucune cause n'est identifiée , un problème avec la carte électronique peut provoquer ce message. Dans ce cas, contacter le Service Après Vente.

?

## RIEN NE S'AFFICHE A L'ECRAN.

☞ Vérifier le câble et la tension d'alimentation.

☞ Mettre l'appareil hors tension, puis essayer de le rallumer.

Si le problème persiste, contacter le Service Après Vente.

# 10. QUESTIONS AND ANSWERS

## ERROR MESSAGES DISPLAYED ON SCREEN :

?

**« Reset »**

☞ Switch the machine off (switch at the back of the diluter). Then switch it back on.

?

**« 0001 »**

☞ There might be a problem with the 24Volts power supply.
Please refer to chapter « Main parts dismantling », in order to check the FU2 fuse.( page 28)

☞ If the FU2 fuse is in good working order, check the transformer .

☞ If no cause can be identified, a problem with the PCB may generate this message. In this case, you should contact the After Sales Service.

?

## THE SCREEN IS COMPLETELY BLANK

☞ Make sure that the power supply cable is correctly connected.

☞ Switch the diluter off, then switch it back on.

If the problem recurrs, please contact the After Sales Service.

# DIAGNOSTICS DE PANNES

## ? Le bras ne peut pas être relevé.

☞ Le ressort de maintien du bras est peut être cassé.

ou

☞ Si le message « Baisser bras » reste affiché à l'écran, la fourche optique est probablement endommagée.

Dans les 2 cas, référer vous au chapitre « Démontage des éléments principaux » pour y accéder.

## ? Les dilutions effectuées sont hors tolérances.

☞ Avant toute chose, assurez vous que le haut du sac ne dépasse pas le bord du support. L'embout de distribution risque de frotter contre le sac et la dilution est donc faussée.

☞ Si malgré cette précaution, les dilutions restent hors tolérances, calibrer l'appareil (cf. procédure en page 20).

## ? Le moteur de pompe bloque .

☞ Retirer le bandeau de maintien de la pompe, et essayer de faire tourner le rotor manuellement. Si la rotation se fait difficilement, appeler le service après vente pour de plus amples renseignements.

☞ Vérifier le rotor de pompe. Les picots (A) du rotor peuvent être usés et permettre au tuyau de distribution de glisser, provoquant ainsi un arrêt du moteur.
(Cf.« Démontage des éléments principaux »)

# TROUBLESHOOTING

## ? The arm cannot be lifted up.

☞ The arm shaft retaining spring may be broken.

Or

☞ If the message "Lower arm" remains on screen, the optical sensor might be damaged.

In both cases, refer to the "Main parts dismantling" chapter, in order to get to these elements.

## ? Dilutions keep on being outside tolerances.

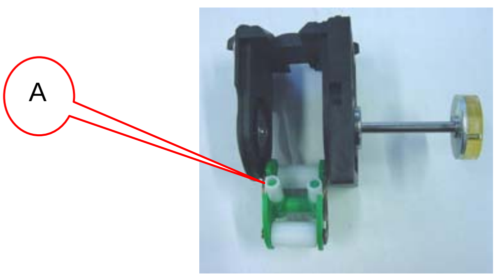
☞ First of all, make sure that the top of the bag is not above the upper part of the holding stand. If so, the dispensing nozzle may touch the bag and this may false weighing.

☞ If despite this precaution, dilutions are stil outside tolerances, perform a calibration as explained in page 20.

## ? The pump motor is blocked.

☞ Remove the pump holding strip, and try to turn manually the rotor. If rotation is difficult, please call the After Sales Service for detailed explanation.

☞ Check the pump rotor. The rotor may be worn (A). If so, the dispensing tube may not fit properly and this stops the pump motor.
Please refer to the "Main parts dismantling" section.



**? Instabilité des chiffres affichés**

**ou**

**? La calibration est hors tolérances**

**ou**

**? Un poids posé sur le plateau n'est pas pris en compte. Le poids affiché reste 0.**

```
Poids =00 ,0g        ↘
Dilution &lt;Y&gt; / &lt;N&gt;
```

☞ Refaire une calibration comme indiqué en page 20.

☞ Si le problème persiste, vérifier le pont de jauge. Cf. « Démontage des éléments principaux » .

☞ Si malgré tout , le problème n'est pas résolu, le composant AD7710AN devra peut être être changé. Une vérification auprès du service après vente est toutefois conseillée.

**? Figures display is unstable**

**or**

**? Calibration is outside tolerances**

**or**

**? the diluter does not take into account a weight placed on the plate. Displayed weight is 0.**

```
Weight =00 ,0g        ↘
Dilution &lt;Y&gt; / &lt;N&gt;
```

☞ Perform a calibration as explained on page 20.

☞ If the problem recurs, check that the load cell is in good working order. Cf. « Main parts dismantling » .

☞ If the problem does not come from the load cell, you may have to change the AD7710AN component. You should check with the After Sales Service before any intervention.

# 11. DEMONTAGE DES ELEMENTS PRINCIPAUX

C’est dans ce chapitre que vous sont indiquées les interventions techniques pouvant être réalisées sur votre Dilumat 3 mk2.

**AVANT TOUTE OPERATION, il est important pour votre sécurité, de mettre le Dilumat 3mk2 hors tension et de le débrancher.**
**Déconnecter tous les appareils pouvant y être reliés.**

# 10. MAIN PARTS DISMANTLING

It is in this chapter that you can find explanations and diagrams about possible technical interventions on your Dilumat 3mk2.

**FIRST OF ALL, for your own safety it is essential , to switch the Dilumat 3mk2 off and unplug it .**

**Disconnect any machine that may be connected to it.**

## Démontage de la pompe

## Pump dismantling

☞ **Faire pivoter le clip de verrouillage, pour pouvoir retirer le bandeau de maintien.**



☞ **Turn the locking clip anticlockwise to remove the pump holding strip.**

☞ **Retirer les deux vis de fixation, pour libérer la pompe.**
**Retirer le circlip qui maintient l’axe du rotor.**

☞ **Remove both holding screws, to release the pump.**
**Then remove the circlip that holds the rotor.**

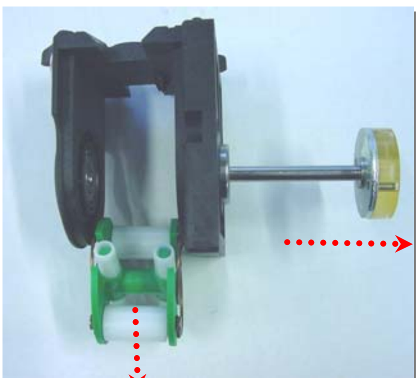




☞ **Désolidariser l’axe et le rotor.**

<u>Référence rotor : AESDI0061</u>

*Un schéma éclaté de la pompe figure en annexe à la fin de ce manuel.*



☞ **Separate the axle from the rotor.**

<u>Rotor reference: AESDI0061</u>

*An exploded view of the pump is given at the end of this manual as an appendix.*

## Démontage du capot

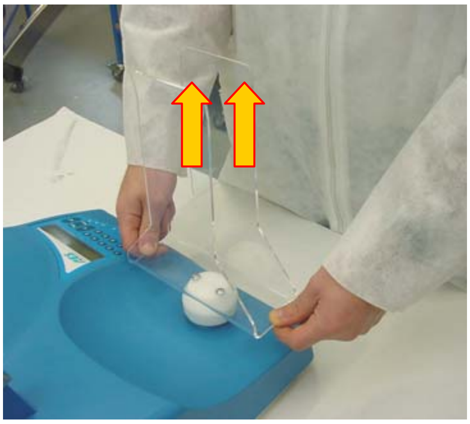
**Pour accéder à certaines pièces du Dilumat 3 mk2, il est nécessaire de démonter le capot de l'appareil.**

## Cover dismantling

**To access some parts within the Dilumat 3mk2, you have to remove the cover first.**

☞ Retirer le support sac.

**RAPPEL :**
*Le support sac peut être positionné soit parallèle soit perpendiculaire à l'opérateur. Pour passer d'une position à une autre, il est indispensable de tirer le support vers le haut avant de le faire pivoter. Sans cela, la base du déflecteur serait endommagée.*

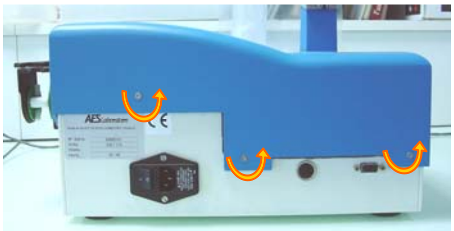


☞ Remove the bag holding stand.

**CAUTION :**
*The bag holder may be placed either parallel or perpedicular to the operator. To move from one position to the other one, it is essential to lift the bag holder up before turning it into the other position. Otherwise the device base will be damaged.*

☞ Retirer les 3 vis de fixation à l'arrière de l'appareil.

☞ Remove the 3 holding screws at the back of the diluter.



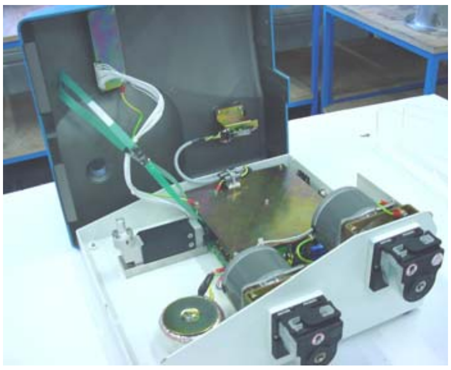
☞ Lever l'arrière du capot, puis basculer vers l'avant.

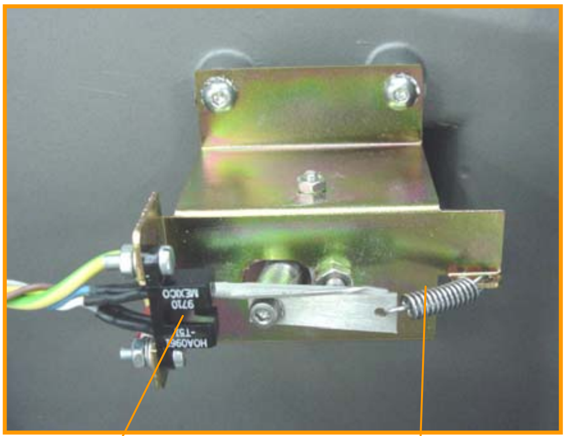
☞ Lift the back of the cover, and tilt it forwards.

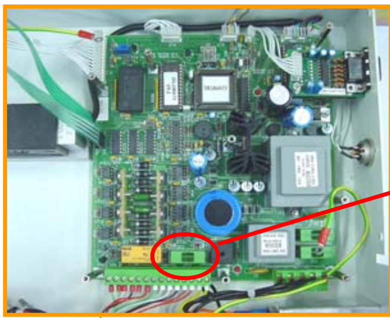


☞ Vous pouvez ensuite poser le capot sur le côté.
L'accès aux différents éléments est alors possible (voir page suivante)

☞ You may lay the cover on its left side.
The inside parts are now accessible (see next page).





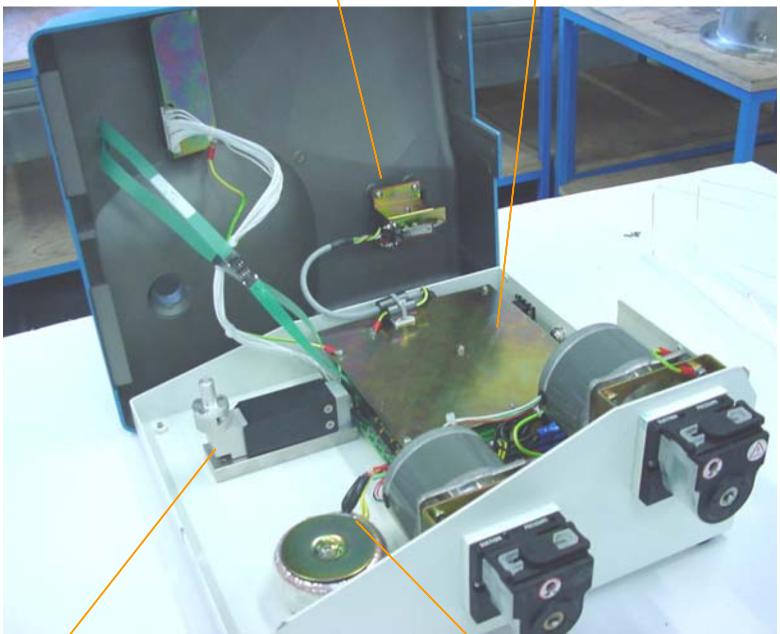


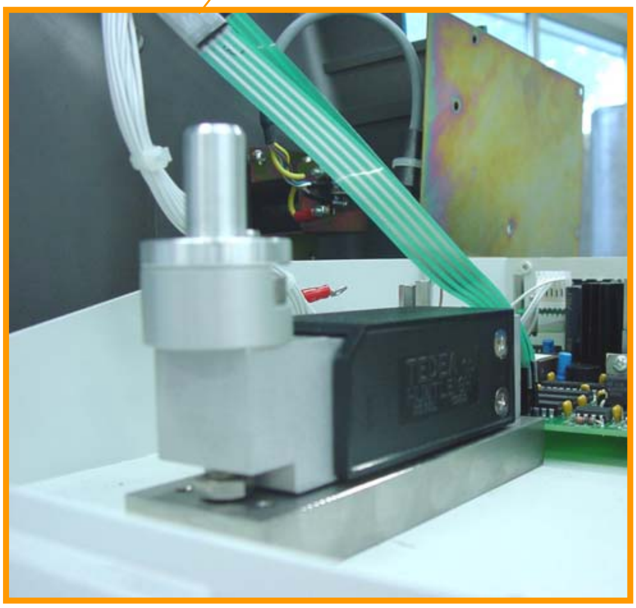
FusibleFU2
*FU2 Fuse*

Carte électronique
*Printed Circuit  board*

Fourche optique
*Optical sensor*
AESDI0027

Ressort bras
*Arm Spring*
AESDI0092





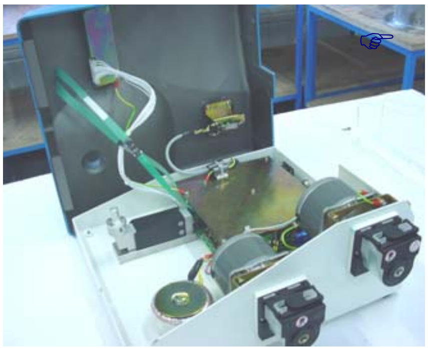
Transformateur Torique
Transformer
AESDI0053

Pont de jauge
Load Cell
AESDI0021
Cf. page ….

## Démontage et réglage du pont de jauge

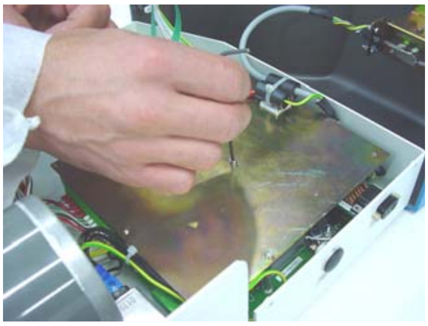
## Load cell dismantling and adjustment

- Démonter le capot comme il est indiqué en page 29.
- Remove the Dilumat 3 mk2 cover as shown in page 29.



- Faire basculer le Dilumat 3 mk2 vers l'arrière pour aller dévisser les deux vis sous l'appareil.
- Tilt the Dilumat3 mk2 backwards to be able to unscrew the 2 screws under the machine.

- Retirer la plaque de blindage de la carte électronique pour débrancher le connecteur du pont de jauge.
- Remove the PCB armour-plate so that you can unplug the load cell connector.



- Remplacer ensuite le pont de jauge si nécessaire.
- You may replace the load cell if required.

- **ATTENTION :** Pour monter correctement le pont de jauge, il est **IMPORTANT** de le centrer précisémment par rapport au coffret supérieur (centre de l'ouverture).
- **CAUTION:** in order to place properly the load cell, it is **IMPORTANT** that is centred on the hole made in the cover.

## Réglage du pont de jauge :

## Load cell adjustment :



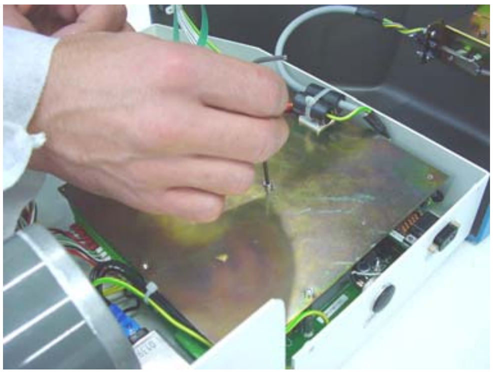
- Sans replacer le coffret supérieur, mettre l'appareil sous tension, et effectuer une calibration (voir procédure en page 20).
- Before placing the cover back on, switch the diluter on and perform a calibration (see procedure in page 20).

- Placer un poids de 2000 g sur le pont de jauge et visser / dévisser la vis de butée afin que l'appareil affiche 1800g (+ /- 200g).
- Place a 2000 g weight on the load cell. Then screw or unscrew until the diluter displays 1800 +/- 200g).

- Vous pouvez ensuite remonter l'appareil.
- Then you may reassemble the diluter.

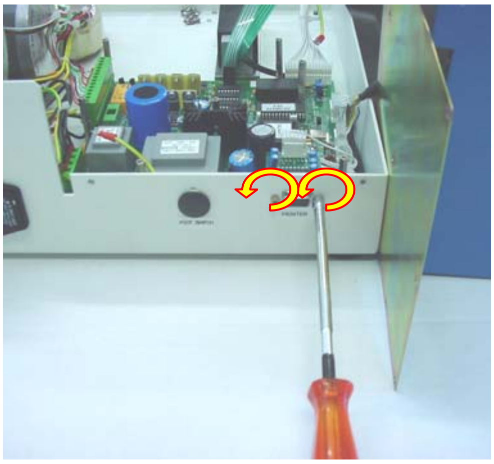
## Accès à la carte électronique

## Electronic board access



☞ Après avoir démonté le capot, la carte électronique sera accessible en démontant la plaque de blindage.

☞ Once the dilumat 3mk2 cover has been taken off, you can have access to the PCB by removing the armour-plate.

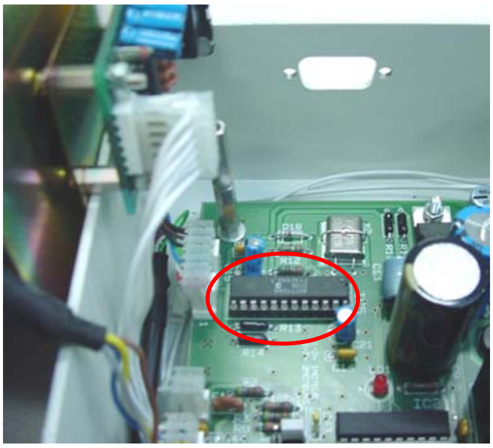


**Le composant AD7710AN**

☞ Pour accéder à ce composant, il est nécessaire de devisser les deux vis de fixation de la carte imprimante afin de retirer celle – ci.

**AD7710AN component**

☞ To get to this component, unscrew the two screws that hold the printer board. Then remove the printer board.



☞ Ce composant devra être enlevé à l'aide d'une pince appropriée.

☞ This component should be removed only with an appropriate tool.

## 11. GARANTIE

AES Laboratoire certifie qu'à la livraison, l'appareil correspond aux caractéristiques définies dans ce manuel.
Les machines sont garanties contre les problèmes de fabrication et de composants pour une durée de douze mois à partir de la date d'expédition.

AES Laboratoire prend en charge dans ses locaux les éventuelles réparations de pièces pendant la période de garantie. Toute pièce ou appareil présentant un problème de mauvais fonctionnement devra être retourné à l'usine AES , après acceptation par le SAV, aux frais du représentant AES ou du client si nécessaire.

La garantie ne sera pas valable pour des problèmes dus au transport, à un accident, à une mauvaise utilisation, à des interférences internes causées par un mauvais réseau électrique ou à des personnes non autorisées à utiliser l'appareil.

## 11. WARRANTY CONDITIONS

AES Laboratoire certifies that the delivered machine corresponds to the features described in this manual.
Our equipment is guaranteed against manufacturing or components problems for twelve months from the delivery date.

AES Laboratoire will repair broken parts free of charge in its premises during the warranty period. Any instrument with a working problem should be , with the After Sales Department's approval, sent back carriage paid by AES agent or customer when necessary.

The warranty will not be valid for damages due to a transport problem, an accident, a wrong use or internal or internal interference caused by a faulty electricity network or non-autorised users.

# 12. LISTE DE PIECES DETACHEES

# 12. SPARE PARTS LIST

| REFERENCE | Français | English |
|---|---|---|
| AESDI0002 | SUPPORT SAC EN ALTUGLASS | BAG HOLDER (PERSPEX) |
| AESDI0008 | DEFLECTEUR DILUMAT 3 | DILUMAT 3 DEFLECTOR |
| AESDI0011 | EMBOUT DE DISTRIBUTION | FILLING NOZZLE |
| AESDI0011A | EMBOUT DISTRIBUTION COUDE 18° | FILLING NOZZLE (F. BLENDER CUP |
| AESDI0013 | SILENTBLOC MOTEUR | MOTOR RUBBER STAND |
| AESDI0016 | POMPE COMPLETE SR25 | PUMP (COMPLETE) |
| AESDI0017 | RACCORDS INOX | CONNECTORS (STA.STEEL) 2U |
| AESDI0021 | PONT DE JAUGE (CAPTEUR BALANCE | LOAD CELL |
| AESDI0022 | AFFICHEUR | DISPLAY SCREEN |
| AESDI0023 | CARTE ELECTRONIQUE (DILUMAT 3) | ELECTRONIC P.C BOARD (DIL 3) |
| AESDI0024A | CARTE IMPRIMANTE SERIE | INTERFACE BOARD SERIAL PRINTER |
| AESDI0025 | MOTEUR PAS A PAS | STEPPING MOTOR |
| AESDI0026A | CORDON AFFICHEUR DILUMAT3 | DILUMAT 3 DISPLAY CABLE |
| AESDI0027 | FOURCHE OPTIQUE (POSITION BRAS | OPTICAL SENSOR (ARM POSITION) |
| AESDI0040 | OPTION DEUXIEME POMPE DILUMAT3 | SECOND PUMP KIT (COMPLETE) |
| AESDI0040A | KIT DEUXIEME POMPE DILUMAT3 | SECOND PUMP KIT (COMPLETE) |
| AESDI0041 | JEU DE TUYAU COMPLET | TUBING WITH NOZZLES |
| AESDI0041A | JEU TUYAU SANS EMBOUT PRELEVE. | SILICONE TUBE W/O NOZZLES DIL3 |
| AESDI0042 | IMPRIMANTE EPSONLX300 DILUMAT3 | PRINTER (SERIAL MODELL) |
| AESDI0042A | IMPRIMANTE DILUMAT3 PETIT MOD | DILUMAT3 PRINTER SMALL SIZE |
| AESDI0042B | PAPIER LIST. PETITE TAILLE 5R | LISTING PAPER 114mm SMALL SIZE |
| AESDI0042C | ETIQUETTE PETITE TAILLE 5RLX | 5x880 STICKER PAPER SMALL SIZE |
| AESDI0042F | RUBAN ENCREUR IMPRIMANTE STAR | STAR PRINTER INKING RIBBON |
| AESDI0043 | PLATEAU SUPPORT BOL | BOWL STAND (COMPLETE) |
| AESDI0044 | 4 PIEDS CAOUTCHOUC | FEET (RUBBER) 4 U |
| AESDI0045 | PLATEAU SUPPORT SAC COMPLET | BAG HOLDER (COMP.)W.FITTINGS |
| AESDI0045A | SUPPORT SAC COMPLET PETIT SAC | BAG HOLDER (COMP.)F.SMALL BAG |
| AESDI0046 | TUBE DE PRELEVEMENT SEUL | PRIMING TUBE |
| AESDI0047 | TUBE FIN ASPIRATION | AIR VENTING STA.STEEL TUBE |
| AESDI0048 | FILTRE PURADISC 0.2 U (50 UNIT | FILTER (0.2um) 50 U |
| AESDI0049A | RUBAN ENCREUR IMPRIMANTE LX300 | LX300 PRINTER INKING RIBBON |
| AESDI0052C | CABLE LIAISON IMPRIMANTE | CONNECTION CABLE FOR PRINTER |
| AESDI0053 | TRANSFORMATEUR TORIQUE DILUMAT | TRANSFORMER |
| AESDI0054 | FILTRE SECTEUR AVEC BOUTON M/A | ON/OFF SWITCH WITH FILTER |
| AESDI0055 | BOUCHON SILICONE | SILICONE CAP |
| AESDI0057 | RALLONGE CLAVIER DILUMAT | EXTENSION FOR DILUMAT KEYBOARD |
| AESDI0058 | TUYAU SILICONE 3/16(5-8MM) 2m | TUBING (SILIC)3/16(5-8MM) 2M |
| AESDI0058A | TUYAU SILICONE 5-8MM ( 25 M ) | TUBING (SILIC)3/16 5-8MM 25MET |
| AESDI0059 | BANDEAU MAINTIEN TUYAU POUR PO | TUBING HOLDER (PLASTIC)F.PUMP |
| AESDI0060 | CLIP DE VERROUILLAGE BANDEAU | CLOSING CLIPS F.PUMP TUB.HOLD |
| AESDI0061 | ROTOR DE POMPE POUR DILUMAT 3 | PUMP ROTOR |
| AESDI0062 | EMBOUT DE PRELEVEMENT | PRIMING NOZZLE |
| AESDI0063 | PATE ADHESIVE SACHET (78u) | STICKERS (YELLOW)T.HOLD BAGS |

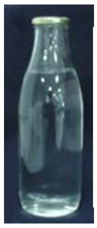
| | | |
|---|---|---|
| AESDI0064 | LISTING ETIQUETTE 250FEUILLES | STICKERS PAPER FOR PRINTER |
| AESDI0070 | COLLIER INOX | TIRE-RAPS (STA. STEEL) 2 U |
| AESDI0071 | TUYAUX PREDECOUPE POMP DIL3 | TUBING (PRECUT)F.PUMP 5u |
| AESDI0071A | TUYAU ROTOR POMPE DILUM. (1M) | TUBING ROTOR PUMP FOR DILUMAT3 |
| AESPP0019 | INTERRUPTEUR A PIED | FOOT SWITCH |
| AESDI0085 | RESSORT SUPPORT EMBOUT DIST | SPRING CLIP FOR DISPENS NOZZLE |
| AESDI0086 | AXE BRAS DILUMAT3 MK2 | DILUMAT 3MK2 ARM SHAFT |
| AESDI0088 | DRAPEAU AXE BRAS DILUMAT3 MK2 | FLAG DILUMAT 3MK2 ARM SHAFT |
| AESDI0090 | BOITIER INFERIEUR DILUMAT3 MK2 | LOWER CASING DILUMAT 3MK2 |
| AESDI0091 | PORTE EMBOUT DE DISTRIBUTION | DISPENSING NOZZLE DILUMAT3 |
| AESDI0092 | RESSORT DE RAPPEL AXE DE BRAS | ARM SHAFT RETAINING SPRING |
| AESDI0098 | CALE HT 70mm Pr PLATEAU BOL | SPACER FOR BOWL STAND |
| AESDI0099 | CALE HT 125mm Pr PLATEAU BOL | SPACER FOR BOWL STAND |
| AESDI0103 | CLIPS SUPPORTS TUYAUX DILUMAT3 | TUBING SUPPORTING CLIPS DIL3 |
| AESDI0224 | CLE SIX PANS DE 2,5 | HEXAGONAL KEY (2.5) |
| AESDI0226 | ROULEMENT INT POMPE DILUMAT 3 | INTERNAL BALL BEARING DIL3PUMP |
| AESDI0227 | ROULEMENT EXT POMPE DILUMAT 3 | EXT BALLBEARING DIL 3 PUMP |
| AESDI0229 | ENJOLIVEUR BRAS DILUMAT3 MK2 | DILUMAT 3MK2 ARM CAP |
| AESDI0300 | CHAPPE ENJOLIVEUR DILUMAT3 MK2 | DILUMAT 3MK2 CAP |
| AESDI0301 | TOLE SUPPORT FOURCHE OPTIQUE | SHEET METAL HOLDG OPTIC SENSOR |
| AESDI0303 | CLAVIER DILUMAT 3 MK2 | DILUMAT 3 MK2 KEYBOARD |
| AESDI0305 | CAPOT SUP DILUMAT3 MK2 COMPLET | UPPER COVER DILUMAT 3 MK2 |
| AESDI0306 | CAPOT SUPERIEUR AVEC CLAVIER | UPPER COVER WITH KEYBOARD |
| AESDI0307 | BRAS COMPLET DILUMAT 3 MK2 | DILUMAT 3 MK2 COMPLETE ARM |
| AESDI0308 | BOUCHON SILICONE PERCE D36/44 | SILICONE CAP W/ HOLE D36/44 |
| AESDI0312 | KIT COMMUNICATION DILUMAT3/PC | DIL 3 COMMUNICATION KIT W/ PC |

# DILUMAT 3MK2

**Quel jeu de tuyaux ?** — **Which tubing set ?**


AESAP1055
→

AESDI0041
→

AESDI0308
→

AEB611499L
(Tryptone Sel)
AEB110308M
(Eau Peptonée)
AEB610419L
(Fraser Demi)


AESAP1055
→

AESDI0041
→

SAM2521000
SAM2522000
SAM2525000


AESAP1055
→

AESDI0041A
→

AESAT00117AA
→

AESAP1047


AESAP1055
→

AESDI0041A
→

AESAP0422
→


AESAP1060

AESDI0041



AESDI0041A
+

AESDI0062

AESDI0041A



AESDI0071
+

AESDI0017
+

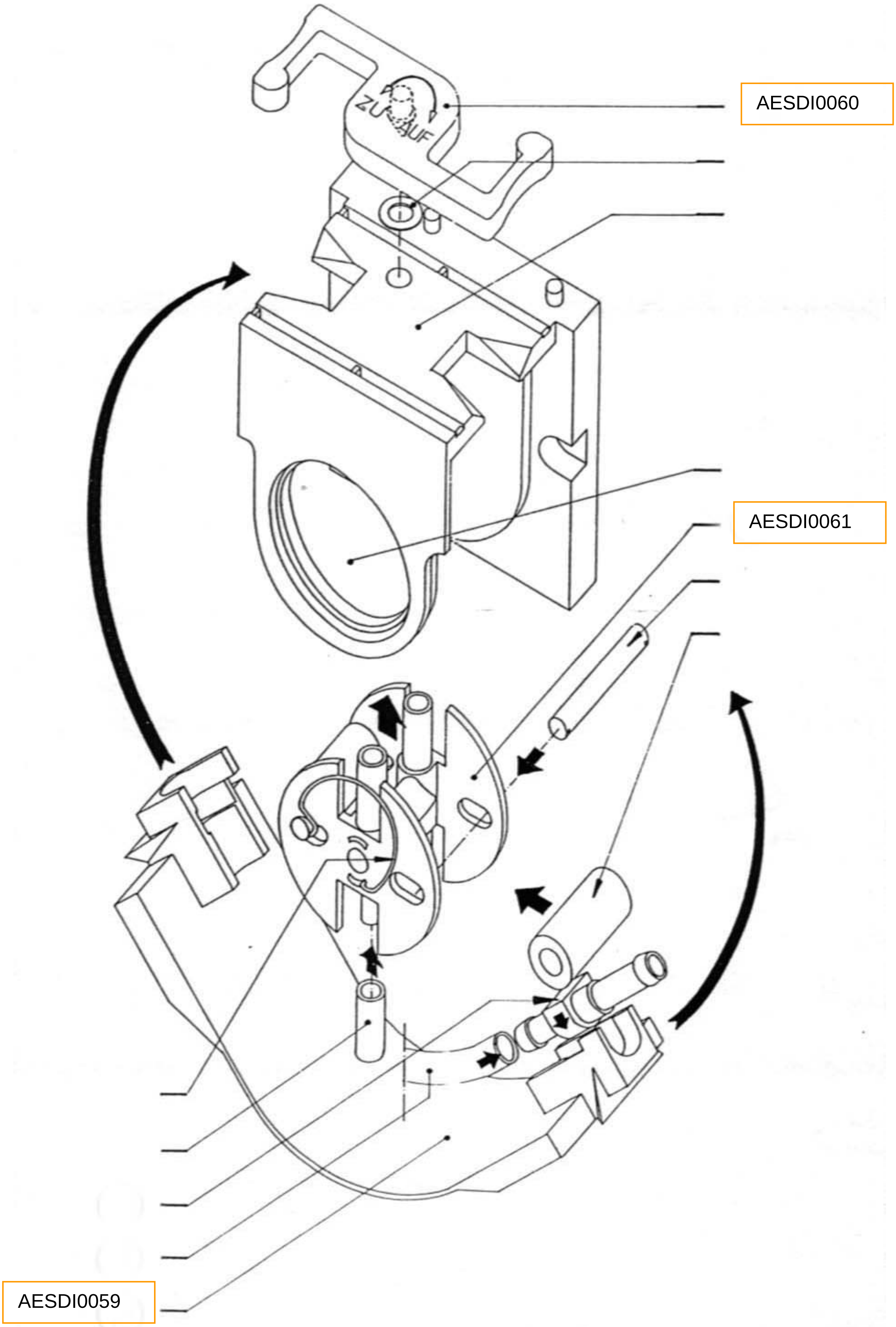
AESDI0011
+

**AESDI0058 (2m)**
**AESDI0058A**

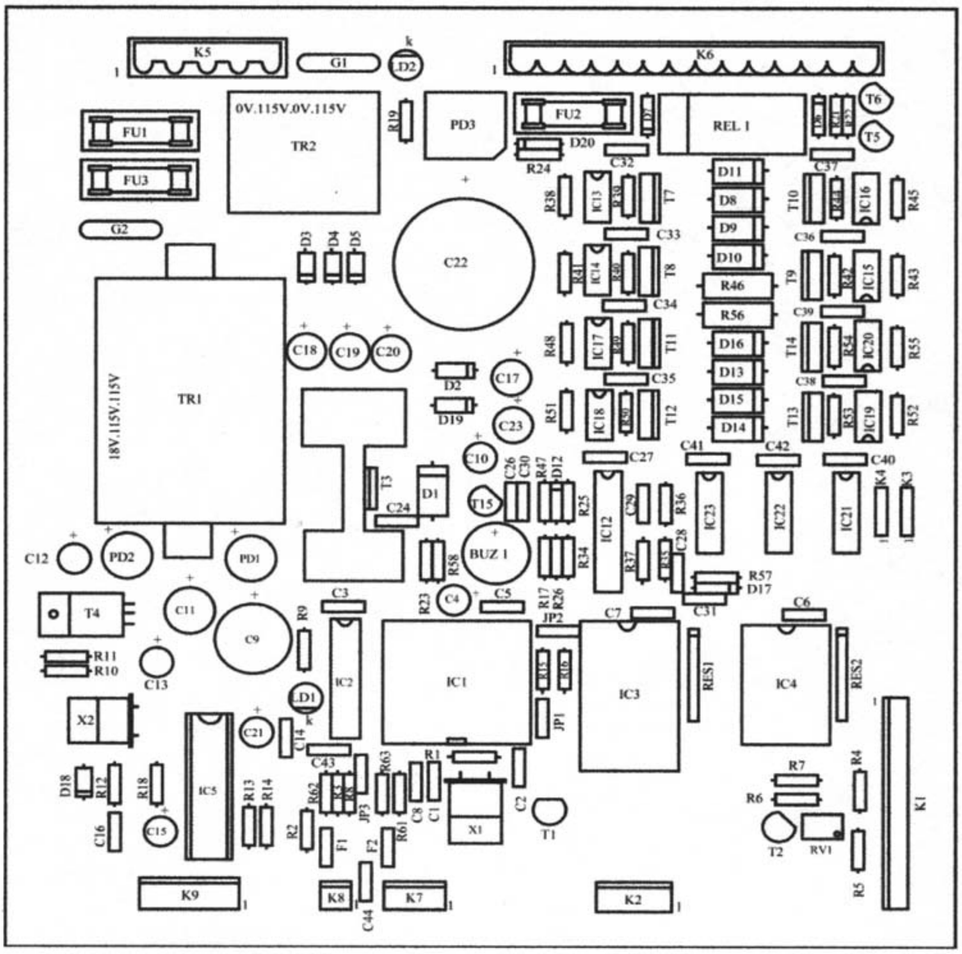
# ANNEXES

# APPENDICES

# POMPE PERISTALTIQUE
# *PERISTALTIC PUMP*



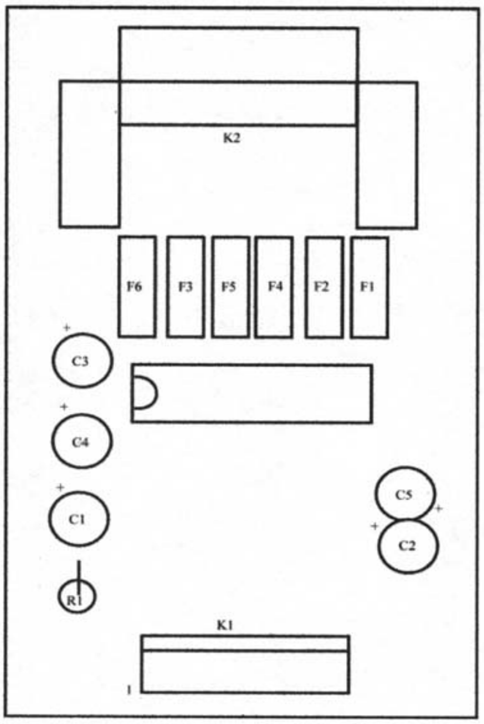
| | FICHE D'IMPLANTATION | AES |
|---|---|---|



| CREE LE : 20/12/00 | CARTE DILUMAT 3 | | |
|---|---|---|---|
| PAR : RENAULT E | | | |
| MODIFIE LE : | VERIFIE LE : | INDICE : | PAGE |
| PAR : | PAR : | | 1/1 |

IT.5.5.2 DU 05/06/2000

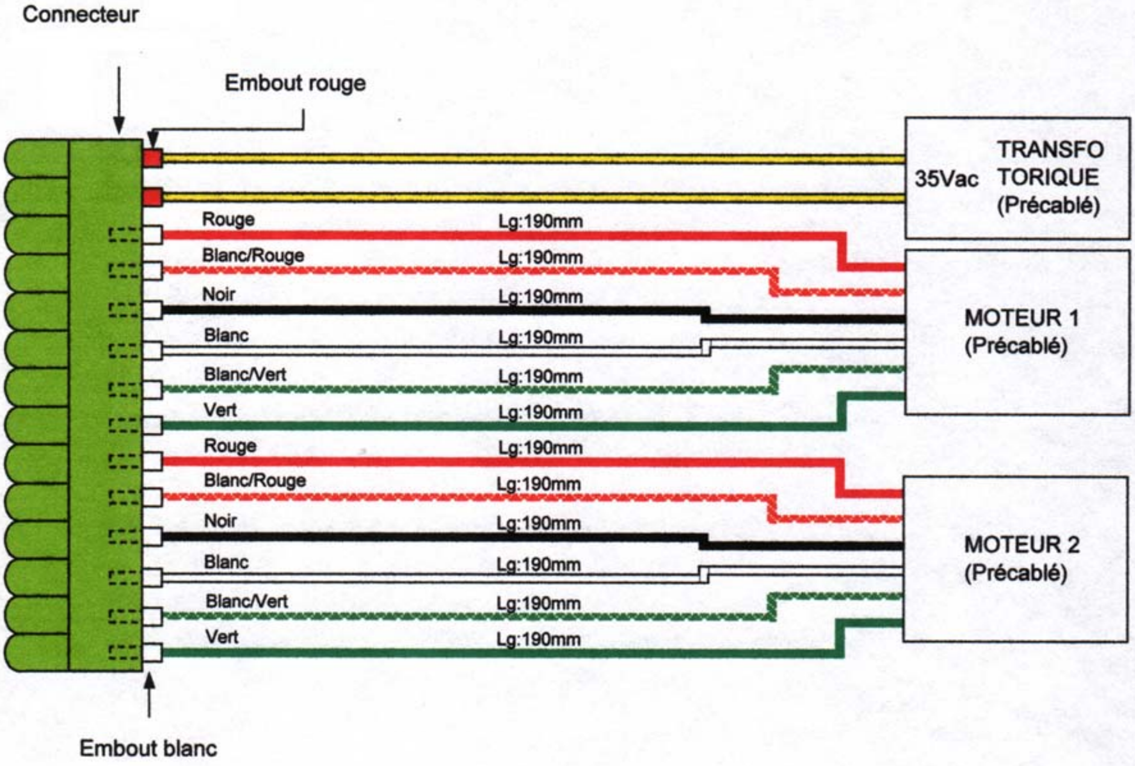
| FICHE D'IMPLANTATION | AES |
|---|---|




| CREE LE : 20/12/00<br>PAR : RENAULT E | CARTE RS232 "DILUMAT 3" | | |
|---|---|---|---|
| MODIFIE LE :<br>PAR : | VERIFIE LE :<br>PAR : | INDICE : | PAGE<br>1/1 |

IT.5.5.2 DU 05/06/2000

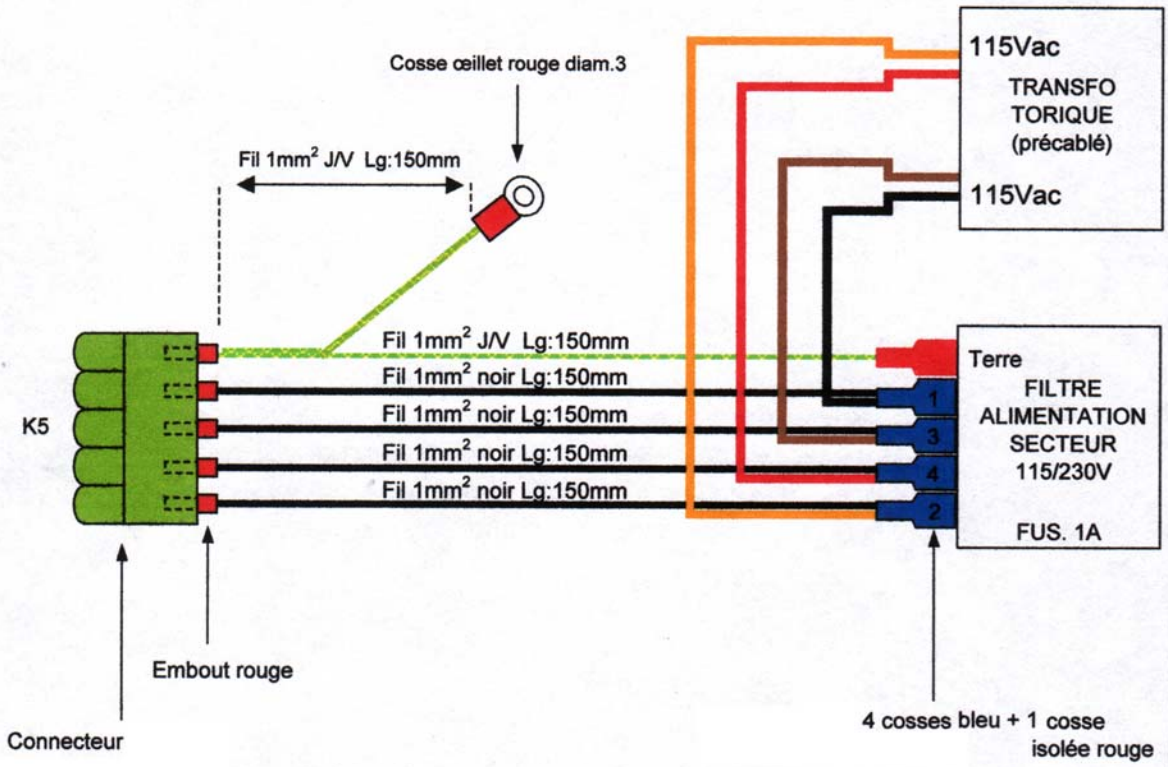
| | FICHE DE CABLAGE | AES |
|---|---|---|




| | | | |
|---|---|---|---|
| **CREE LE :** 14/04/97 | **MOTEURS POMPES/TRANSFO "DILUMAT 3"** | | |
| **PAR :** RENAULT E | | | |
| **MODIFIE LE :** | **VERIFIE LE :** | **INDICE :** | **PAGE** 2/11 |
| **PAR :** | **PAR :** | | |

IT.5.5.3 DU 05/06/2000

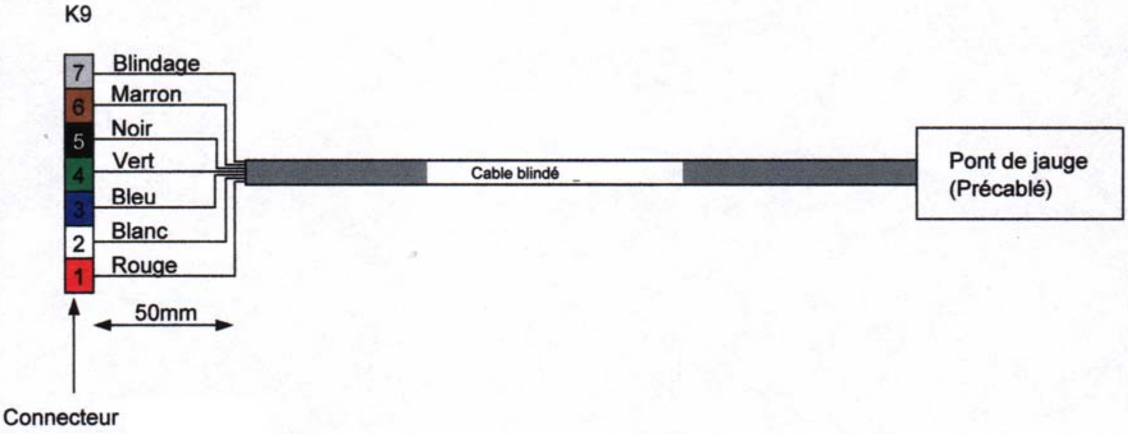
| | FICHE DE CABLAGE | AES |
|---|---|---|




| | | | |
|---|---|---|---|
| CREE LE : 16/03/99 | FILTRE SECTEUR "DILUMAT 3" | | |
| PAR : RENAULT E | | | |
| MODIFIE LE : | VERIFIE LE : | INDICE : | PAGE |
| PAR : | PAR : | | 1/11 |

IT.5.5.3 DU 05/06/2000

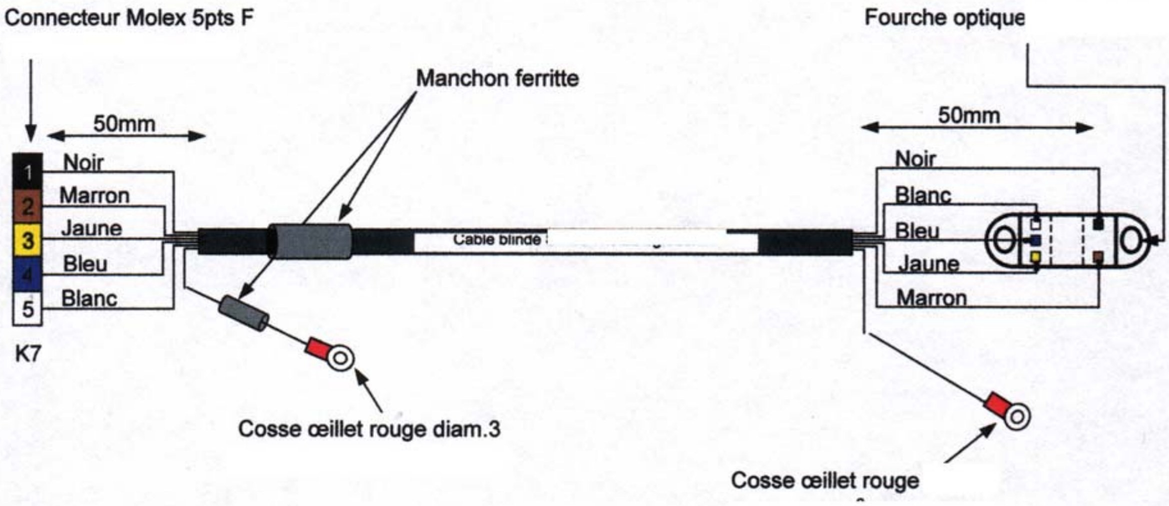
| | FICHE DE CABLAGE | AES |
|---|---|---|



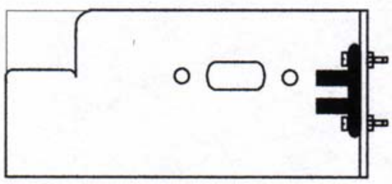

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CREE LE : 14/04/97 | PONT DE JAUGE "DILUMAT 3" | | | |
| PAR : RENAULT E | | | | |
| MODIFIE LE : | VERIFIE LE : | INDICE : | | PAGE |
| PAR : | PAR : | | | 5/11 |

IT.5.5.3 DU 05/06/2000

| | | |
|---|---|---|
| | **FICHE DE CABLAGE** | **AES** |




**Fixation fourche optique**

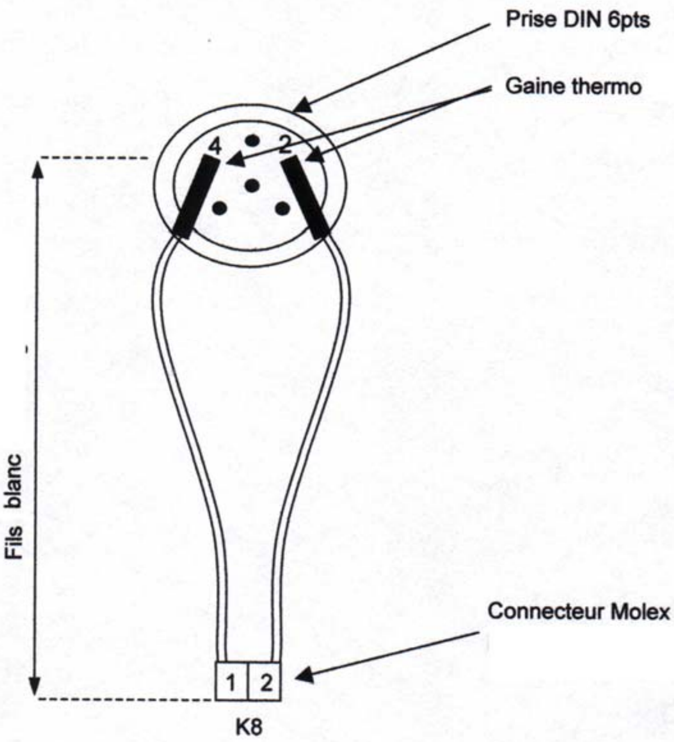


| | | | |
|---|---|---|---|
| **CREE LE :** 14/04/97 | **FOURCHE OPTIQUE "DILUMAT 3"** | | |
| **PAR :** RENAULT E | | | |
| **MODIFIE LE :** | **VERIFIE LE :** | **INDICE :** | **PAGE** 6/11 |
| **PAR :** | **PAR :** | | |



IT.5.5.3 DU 05/06/2000

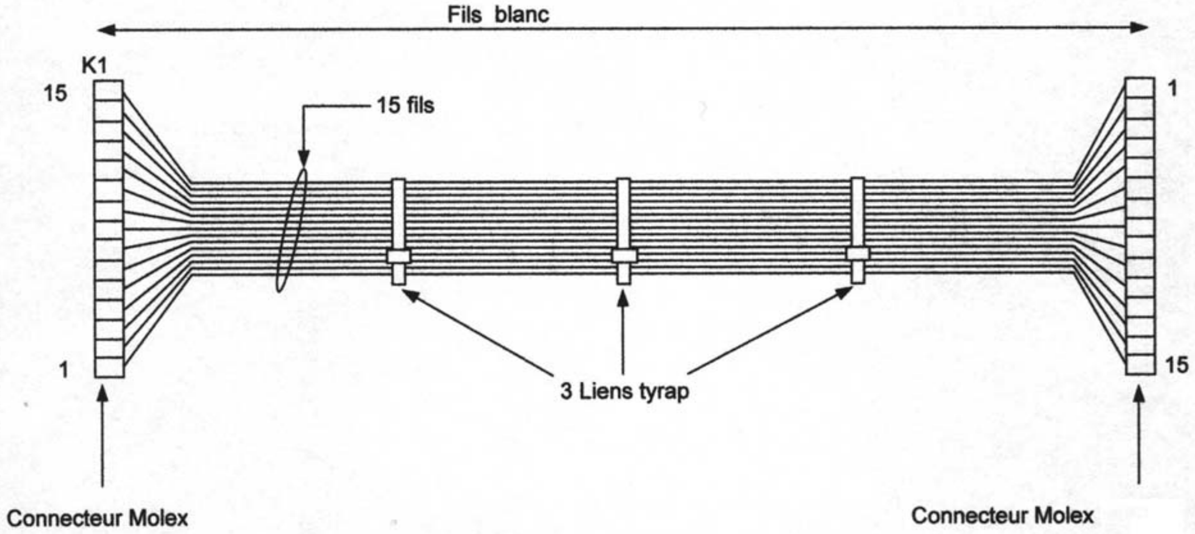
| | FICHE DE CABLAGE | AES |
|---|---|---|




| CREE LE : 14/04/97 | PRISE DIN 6PTS "DILUMAT 3" | | |
|---|---|---|---|
| PAR : RENAULT E | | | |
| MODIFIE LE : | VERIFIE LE : | INDICE : | PAGE |
| PAR : | PAR : | | 7/11 |

IT.5.5.3 DU 05/06/2000

| | FICHE DE CABLAGE | AES |
|---|---|---|

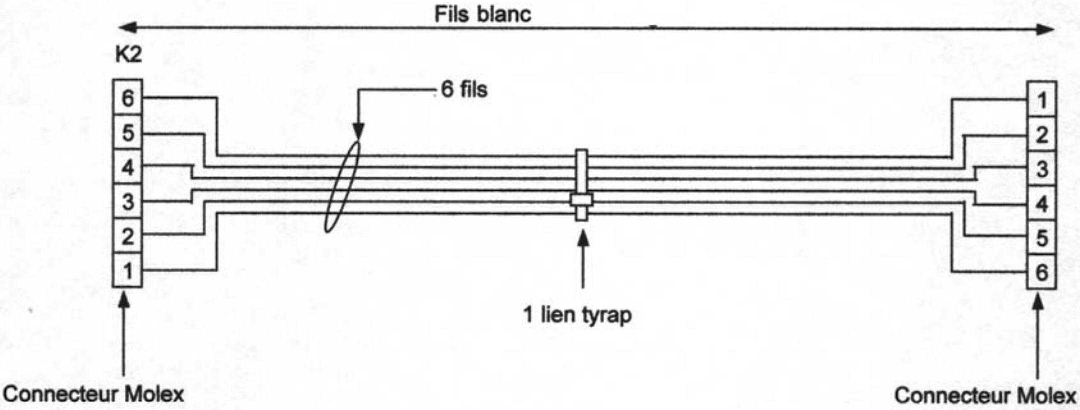



| | | | |
|---|---|---|---|
| CREE LE : 14/04/97 | LIAISON AFFICHEUR "DILUMAT 3" | | |
| PAR : RENAULT E | | | |
| MODIFIE LE : | VERIFIE LE : | INDICE : | PAGE |
| PAR : | PAR : | | 8/11 |

IT.5.5.3 DU 05/06/2000

COPIE ORIGINALE

| | FICHE DE CABLAGE | AES |
|---|---|---|

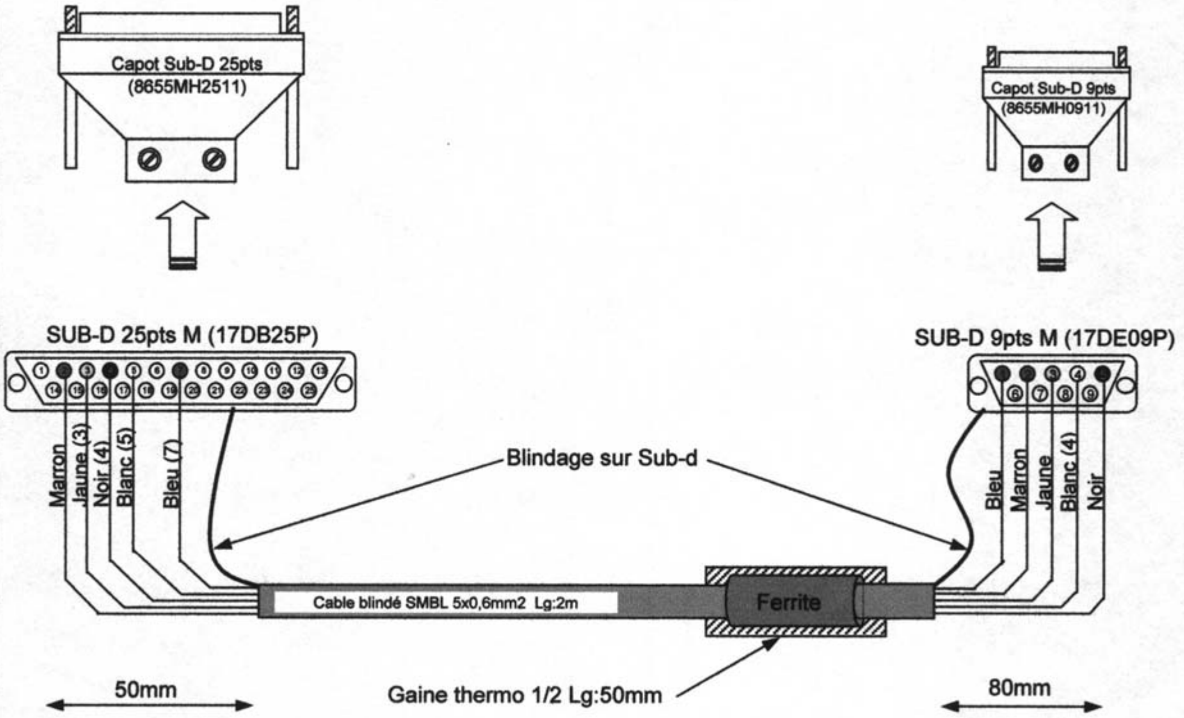



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CREE LE : 14/04/97 | LIAISON RS232 "DILUMAT 3" | | | |
| PAR : RENAULT E | | | | |
| MODIFIE LE : | VERIFIE LE : | INDICE : | PAGE | |
| PAR : | PAR : | | 9/11 | |

IT.5.5.3 DU 05/06/2000

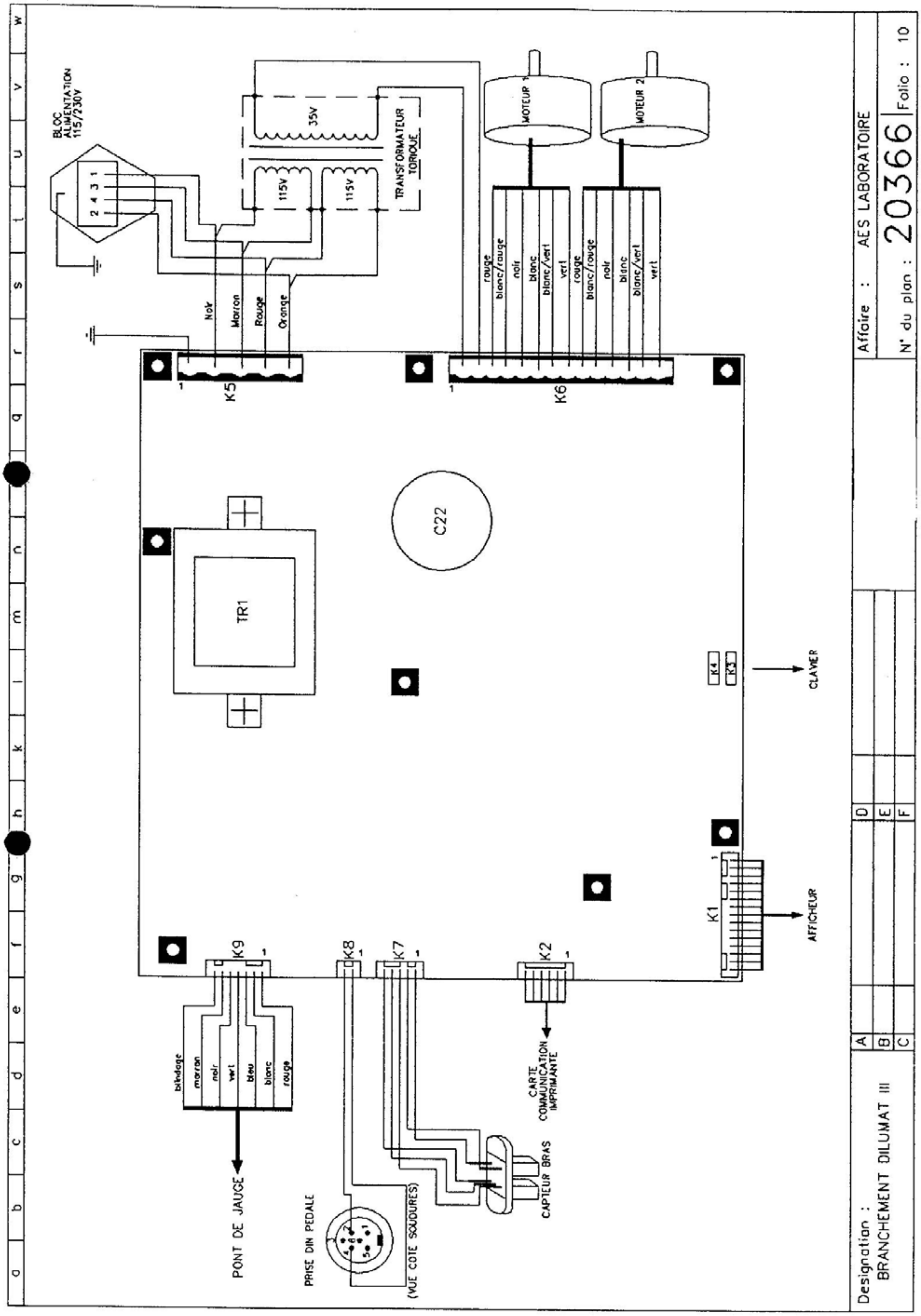
COPIE ORIGINALE

| | FICHE DE CABLAGE | AES |
|---|---|---|

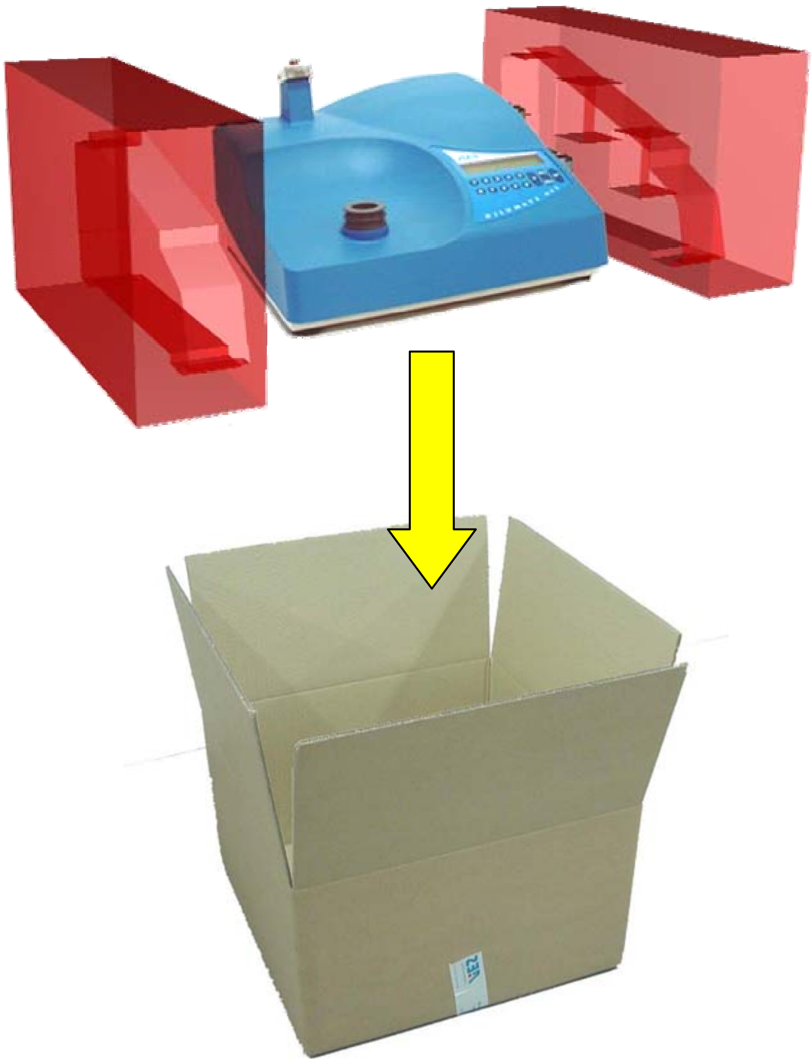



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CREE LE : 03/08/00 | CABLE EXTERNE IMPRIMANTE (CITY OU STAR) "DILUMAT 3" | | | |
| PAR : RENAULT E | | | | |
| MODIFIE LE : | VERIFIE LE : | INDICE : | PAGE | |
| PAR : | PAR : | | 11/11 | |

IT.5.5.3 DU 05/06/2000


BLOC ALIMENTATION 115/230V
TRANSFORMATEUR TORIQUE
35V
115V
115V
MOTEUR 1
MOTEUR 2
Noir
Marron
Rouge
Orange
rouge
blanc/rouge
noir
blanc
blanc/vert
vert
rouge
blanc/rouge
noir
blanc
blanc/vert
vert
K5
K6
C22
TR1
K4
K3
CLAVIER
K1
AFFICHEUR
K2
CARTE COMMUNICATION IMPRIMANTE
K7
K8
K9
blindage
marron
noir
vert
bleu
blanc
rouge
PONT DE JAUGE
PRISE DIN PEDALE
(VUE COTE SOUDURES)
CAPTEUR BRAS
Affaire : AES LABORATOIRE
N° du plan : 20366
Folio : 10
Designation : BRANCHEMENT DILUMAT III

**EMBALLAGE** **PACKING**



# ACCESSOIRES INCLUS / ENCLOSED ACCESSORIES

- ☑ Manuel d'utilisation/ *User manual* : MA104101
- ☑ Procès verbal de contrôle (rempli)/ *Control certificate*
- ☑ Cordon Alimentation/ *Power supply cable*
- ☑ Une plaquette de pâte adhésive/ *Sticky tacs :* DI0063
- ☑ 2 filtres/ *2 filters*: DI0048
- ☑ Le bras/ *Arm*
- ☑ Le support sac/ *Bag holder*
- ☑ 1 jeu de tuyau/ *1 tubing set :* DI0041
- ☑ Clé six pans creux/ *Hexagonal Allen key* : DI0224 (1u)

❑ Observations/ *Notes :*……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………………………

Rue Maryse Bastié – Ker Lann
CS17219 - 35172 BRUZ cedex – France
Téléphone: 33 (0)2 23 50 12 12
Fax: 33 (0)2 23 50 12 00
E-Mail: aes@aeslaboratoire.com
Site Web: http://www.aeslaboratoire.com

Si vous avez des remarques concernant le contenu de ce manuel, veuillez nous en informer par fax, en indiquant la référence du manuel et du produit concerné.

*If you have any remark or suggestion about this manual or its content, please feel free to contact us by fax, mentioning the manual and equipment references.*

…………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………..